

Oliver Sacks

[美] 奥利弗·萨克斯——著　　廖月娟——译

脑袋里装了2000出歌剧的人

MUSICOPHILIA
TALES OF MUSIC
AND THE BRAIN

音乐的魔力与人类心智运作之间
不可思议的关系

科学与真实故事完美融合
造访认知的奇异边界／调动自我的创造潜能



中信出版集团 | CHINA CITIC PRESS

版权信息

书名:脑袋里装了2000出歌剧的人

作者:[美]奥利弗·萨克斯

译者:廖月娟

ISBN:9787508662213

中信出版集团制作发行

每个人都是一个独特的个体，要寻找自己的路，过自己的生活，也以自己的方式死去。

——奥利弗·萨克斯

推荐序1

因为写这篇序的缘故，仔细阅读了奥利弗·萨克斯的生平，发现其实我早就与他有些联系。萨克斯的研究理念，可以说师承俄国神经科学家卢瑞亚（A. R. Luria），而这位前辈，曾经因为在大脑皮层功能研究领域的探索性研究，被我的博士论文多次引用。

五六十年前，关于神经系统可塑性的研究，还远没有现在这么深入，大脑内“神经线路”的联系，一旦固定还能否改变，还没有一个笃定的结论。卢瑞亚和萨克斯认定大脑有“卓越的可塑性、惊人的适应能力”，而且这些“不仅仅是在神经或感知障碍的这种特殊（而且经常是令人绝望的）环境下才会出现”，他们主张不单单要面对来问诊的病人，更要看到处在日常生活环境中的病人。这些见地，在当时的情境下，可谓先锋。

萨克斯和卢瑞亚的交情，始于1974年前后的一段通信。那年萨克斯在挪威的一个边远山区，遭遇了一头愤怒的公牛，情急之下他急转逃生，一脚踩空，左腿肌腱断裂，神经损伤，造成了严重的残疾。他慢慢发现这条腿仿佛不再是自己身体的一部分，奇异的遭遇让他以一个病人的视角审视自己的身体和心理。他将之称为“医学的机缘”。正是因为这个机缘，他和卢瑞亚讨论起人体的整体机能，关于个体和环境的联系。卢瑞亚鼓励说“你正在揭示一个全新的领域”，这样的信件给了他极大的支持。

萨克斯的这段遭遇，后来被写成《单腿站立》一书，于1984年出版。事实上，从1973年起，他就开始以亲身的医患经历，写作了一系列的“医疗轶事”，《觉醒》、《错把妻子当帽子》，这些都成为世界范围

的畅销书。他将病患案例文学化，将虚构与真实融为一体，饱含同情，着力描写患者的各种身心体验，给读者打开一道通往奇异世界之门。这一系列的书，获得了极大成功，被翻译成多国语言。萨克斯因癌症于2015年8月30日在纽约去世，享年82岁。他生前就职于美国哥伦比亚大学，作为顶尖医生的同时，也成为了著名的畅销书作家，被称为“脑神经文学家”，被《纽约时报》誉为“医学桂冠诗人”。

萨克斯的书中描写了很多例“病感失认症”，这也是我最感兴趣的话题。由于中风或其他原因，病人可能无法辨认自己身体的一部分，甚至觉得那是别人的。他们会在火车上指着自己的手对邻座说：“对不起，先生，您把手放在我的膝盖上了。”即便被旁人提醒，这些可怜的病人都很难意识到自己的错误。对自己身体的错误感知，有时会发展到匪夷所思的地步。记得英国《卫报》曾有个记者写到自己的遭遇，他有天早晨起来，感觉“自己跟电视机遥控器一样高”，“脚陷进了地毯里”。此后，他时不时被猛然抛进童话世界：手指变得有半里长，走到街上，路旁的车看起来像威尔士矮脚狗那么大。有时办公的时候，身体突然缩小，椅子变得好大，感觉自己就好像走进了仙境的爱丽丝。还记得阿兰·德波顿描写过一个家伙，他把自己当做一个煎蛋，始终不敢坐在椅子上，后来有个朋友出了个招，在椅子上放了块面包。如此，他始终肯把自己像三明治一样放在椅子上了。

萨克斯将神经病学的理论和案例深入浅出地写进书里，既轻盈又沉厚。本来，神经病患，在普通人看来是一类与自己很少发生关联的遥远而陌生的群体。萨克斯以客观平等的态度看待他们，与他们交流，在书中展现了他们的心灵世界。那是另外一个伟大而奇异的境界。每一个患者，其实都有自己独特的、值得尊重的人格世界，有着我们未必能够达到的宁静和辽远，甚至是通透。

每一本萨克斯医生的书都可当做非常精彩的医学传奇集。《错把妻子当帽子》展现了24个脑神经失序的患者，这本书大多数讲述的是“白

痴天才（或称白痴学者）”的事迹。这些故事以前所未有的高度告诉我们，“病”这种东西，未必是生命中不可承受之重。缺陷、不适与疾病，会产生出另一些发展、进化与生命的形态，激发出我们远不能预料的创造力。普通读者能通过阅读这些故事感受到人类心智活动的繁复和奇妙，更能以新的眼光重新发现日常与人生。《火星上的人类学家》描写的则是另一种“变形记”。书名同题文写的则是一位自闭症患者、杰出的动物行为科学家坦普·葛兰汀。一方面，她有韧性、真诚、坦率、非常敏锐，然而，另一方面，由于病症带来的情感缺陷，使得她在感知情绪时会有障碍，在社交中常感困惑。文中也提到阿斯伯格综合征——因为一部动画电影《玛丽与麦克斯》而让影迷们熟知的病症。阿斯伯格综合征和自闭症的关系，学界尚不是很清楚，两者有类似的症状，例如人际交往障碍、刻板、重复的兴趣、自我中心、然而阿斯伯格综合征患者不易被发现，他们在外在表现上很难与正常人区分开。影片中的麦克斯就是一个44岁的肥胖古怪的阿斯伯格综合征患者，不擅长交际却又渴望温情。我们自认为是正常的地球人，将这些病人视为“火星人”，其实我们又何尝不被他们当做是“外星人”呢？又何尝不处处表现出怪异的举动呢？这正是萨克斯想告诉读者的。

萨克斯的“小说”谈的不仅仅是猎奇的故事，他探讨的是人性的无限可能性，人与人之间微妙的超越我们现有认知的关系，他希望“火星人”与地球人相互了解，相互表达。这正是萨克斯的文字的珍贵之处，也是中信出版社这套书的珍贵之处。

姬十三（神经生物学博士，果壳网创始人）

推荐序2

20世纪人类上天入地。人类到太空行走并登上月球；携带人类信息的飞船飞出太阳系和银河系并正飞向宇宙深处；“蛟龙号”潜入最深的海底……毫无疑问，这一切都是人类思维和认知的结果。但如果要问，人类是如何进行思维和认知的，或者说，人类的大脑是如何对信息进行加工，并指导我们的行为？这个问题可比上天入地要复杂得多！对这个问题的追究，在20世纪70年代中期，诞生了一门全新的学科——认知科学。

认知科学是探索和研究认知现象和规律的交叉综合学科，由神经科学、心理学、语言学、哲学、计算机科学和人类学构成，其科学目标是探索并最终揭开人类心智的奥秘。

英国出生的美国神经科学家、科普作家奥利弗·萨克斯的一系列与神经科学有关的科普读物、游记、回忆录式的非虚构作品，以及有自传性质的著作，包括奥利弗·萨克斯这套由中信出版社出版的“探索者”系列丛书，其实也是引人入胜的认知科学读物，因为他所讲的故事，都是与神经认知和心理认知有关的经典案例。

与大多数的科普作品一样，萨克斯讲故事有一个很大的特点，就是只负责记录和描述现象和事件，提出问题，但不提供问题的解决方案：作为一位科学大师和聪明的科普作家，他更愿意把思考的空间留给读者。

每一本萨克斯的书都是非常精彩的认知神经科学经典读物。例如，《错把妻子当帽子》一书的第一章，讲述了一位音乐家和歌唱家皮博士

的故事。皮博士大脑视觉区长了一个肿瘤，导致他有视觉功能缺陷，他分辨脸孔、景物的能力严重受损，只是辨别事物架构的能力依然存在，当他起身寻找帽子时，伸出手抓住妻子的头，把她的头拿起来戴上。他把自己的妻子当成了帽子！他还会轻拍消防栓或站牌的顶部，把它们当成小孩子的头，在家里他会亲切地跟家具上的雕花把手聊天。当萨克斯对患者进行测试时，他连日常生活中非常熟悉的手套也不认识，但却能够识别出那是用来装东西的“五个小袋子”。他无时无刻不在唱歌、吃饭、穿衣、洗澡，每件事都化成了歌曲。若不能把每件事变成歌曲，他就做不了任何事。

很多读者恐怕难以理解皮博士的故事，而多半只会把他当成一个行为怪异的病人。但如果你稍微懂得一点神经科学和认知科学的知识，你就会知道，皮博士其实是一个右脑受到损伤而左脑仍然正常的病人。他能够正常辨别物体的形态并进行逻辑判断——这是左脑的功能；但却不能将这些事物与日常生活的经验联系起来——这是右脑的功能。他为何做每件事都要唱歌？因为音乐和歌唱能够启动他的右脑功能，这样他的受损伤的右脑认知能力会得到某种激活！

虽然萨克斯想把更多的思考空间留给读者，但并不是所有的问题都会有答案。例如，在《火星上的人类学家》一书中，作者讲述了一位彻底成为色盲的画家艾先生的故事。艾先生由于遭遇车祸而受到脑损伤，此后便出现种种怪异的行为。他无法辨认字母和颜色，变成了完全的色盲！对一位画家来说，没有比失去颜色认知能力更悲惨的了！令人奇怪的是，这位画家对黑白二色和各种灰度的知觉能力却得到异常的加强！艾先生说，他现在发现自己处在一个多变的世界，一个光明与黑暗随着照明亮度波长变动的世界，这和他过去所知的彩色世界形成强烈对比，因为原来的世界比较稳定，也比较持久不变，而他现在的世界却是变化不居的。

这一切以传统的色彩理论来解释的话，是非常困难的。按照牛顿的

观念，波长与色彩之间的关系固定不变，从视网膜传送波长信息到大脑的方式为细胞对细胞，而且这使信息更直接地转换成颜色。但如果将神经方面的现象模拟为光线透过三棱镜的分解与重新组合，根本无法解释真实生活中视觉的错综复杂性。

这些研究也许会改变自牛顿以来，物理学家和哲学家关于色彩是客观存在的看法。也许色彩的认知只是人们的大脑和神经系统主观加工的结果。

萨克斯不仅是一位科学大师，同时也是一位会讲故事的科普作家。萨克斯的案例通过奇闻异事讲出来，生动有趣。即使是一般的科学爱好者和普通读者，也可以读懂这些书，正如我们能够读懂科学大师霍金介绍相对论的科普作品《时间简史》一样。本书所提供的大量丰富生动的案例，则是神经科学、心理学和认知科学研究的重要素材。

20世纪人类上天入地，遨游太空。21世纪人类回到自身，探索自己肩上这几磅重的“宇宙中最复杂的也最不可思议的物体”——人类的大脑。这是一个新的时代，让我们来参与其中吧！

蔡曙山（清华大学心理学系教授，心理学与认知科学研究中心主任）

自序
音乐之爱

科幻大师亚瑟·克拉克（Arthur C. Clarke）的小说《童年末日》（*Childhood's End*）中提到的智慧高超的外星人“主宰”，如果降落在地球上，看到几十亿人花那么多时间聆听叫作“音乐”的东西，并为了那种声音心醉神驰，必然会觉得不可思议。那些外星人或许会在好奇心的驱使下，参加地球人的音乐会。他们很客气地从头听到尾，赞叹作曲家的巧思，但仍然不知道为什么人类对音乐这么着迷。由于他们是缺乏音乐的种族，所以完全不能了解，地球人在演奏或聆听音乐的时候到底是怎么了。

我们可以想象，“主宰”回到宇宙飞船之后，进一步思索。他们承认，那叫作“音乐”的东西，必然对地球人有着特别的作用，是地球人生活不可或缺的东西。“主宰”大惑不解，不知道“音乐”要传递的概念或信息是什么，因为“音乐”没有像语言那样的意象或象征，没有表征的力量，和这个世界也没有必然的关系。

在这个地球上，很少有人与生俱来就缺乏欣赏音乐的神经结构，就像那些“主宰”一样。对大多数的人类而言，音乐有着巨大的力量，不管我们是主动聆听，还是音乐不请自来，或者我们是不是特别具有“音乐细胞”。这种“音乐之爱”在我们的婴幼儿时期就已经开始展现，是地球上每一种文化的特质，或许自从人类出现之初就已经存在。我们对音乐的感觉，受到文化与环境的影响，也和我们个人的才能和缺陷有关，然而音乐已深入我们的本性，让人不由得认为这是人类的本能，正如生态学家威尔逊（E. O. Wilson）所说的“生命之爱”，即人类渴望接近自然及

欣赏大自然创造出来的景观与生命的倾向。（由于我们感觉音乐是活的，或许“音乐之爱”也是一种“生命之爱”。）

音乐无用论

虽然鸟鸣显然有演化适应上的用途（如求偶、侵略或是宣示领土等），鸟类的歌曲结构都相当固定，而且已是鸟类神经系统的专线，只有极少数的几种鸟会即兴创作或唱二重唱。至于人类音乐的起源，则要来得复杂得多，不是那么容易了解。达尔文显然觉得这点令人费解。他在探索人类自然史的《人类的演化》（*The Descent of Man*）中写道：“欣赏音乐或者创作音乐的能力，对人类生存来说，没多大用途。为什么人类还会有这样的能力？这实在是最神秘难解的一个谜。”

当代的认知心理学家平克（Steven Pinker），更提出音乐无用论，他认为音乐不过是“给耳朵享用的奶酪蛋糕”，并问道：“花时间和精力制造那些叮叮当当的噪音，又有什么好处？以生物因果来考虑，音乐一点用处都没有,即使音乐从人类世界消失，我们的生活完全不受影响。”虽然平克本人相当有音乐才华，如果失去音乐，必然是他生命的一大损失，但他还是不相信音乐或者任何艺术和人类的演化适应有直接关联。他在2007年发表的一篇文章提到：

> 很多艺术也许完全没有适应上的功能。艺术可能是以下其他两种特质的副产品：即带给我们愉悦的动机系统（这样的愉悦来自于我们体验到与适应有关的讯号，例如安全感、性、自尊、信息丰富的环境），以及如何纯化或强化上述讯号的技术知识。

平克等人认为，我们大脑系统的发展主要不是为了音乐，音乐能力是附带的。这也就是为何大脑并未有“音乐中枢”，与音乐有关的网络分

布于脑部的十几个区域。演化学家古尔德（Stephen Jay Gould）是第一位剖析这种演变的科学家，并称之为“离应”（译注：Exaptation，即生物的某一特征起初是为了其他用途而演化出来的，或者原来没有作用，后来才出现如今看到的用途），并指出音乐就是一个明显的例子。［或许哲学家威廉·詹姆斯（William James）也有类似的想法，如他探讨音乐对人类的感染力，以及论述其他更高人生层面（如美学、道德、智识）通过“秘密楼梯”悄悄潜入我们心灵的现象。］

不可捉摸，妙不可言

不管人类的音乐能力，以及对音乐的感受力，是否在我们神经的专线之中，或者只是随着其他能力演化而来的副产品，音乐仍是每一种人类文化中非常根本的一部分。

人类这个物种的特征不只是语言，音乐也是。除了罕见的例外，几乎每一个人都能感受音乐，感知音高、音色、音程、旋律线、和声以及节奏（或许这是最基本的音乐能力）。我们会把这些整合，然后在脑部各个区域协力之下，把音乐建构起来。虽然我们经常不知不觉地听，但音乐还是常常能够在我们心中激起强烈的情感反应。叔本华就曾写道：“音乐的莫测高深虽然容易了解，却是妙不可言。音乐能够激发我们心灵最深处的感觉。音乐完全不可捉摸……音乐表达的是人生最精粹的部分，而非音乐本身。”

聆听音乐涉及的层面，不只是听觉的、情感的，也和肌肉运动有关。正如尼采所言：“我们也用肌肉听音乐。”我们会不知不觉地随着音乐打拍子、摆动身体，脸部的表情和姿态也会呼应旋律的内容，表现出音乐激发的思想和情感。

即使我们不是用耳朵听音乐，音乐在我们心灵上出现时，也会出现

上述的情况。即使是没有音乐才华的人，也能从内心把音乐召唤出来，不只曲调和感觉就像当初听到的一样，音节和节奏也完全正确。这表示人类具有绝佳的音乐记忆力，幼年时期听到的音乐可能已烙印在大脑之中，叫人毕生难忘。

我们的听觉系统和神经系统也是聆听音乐的灵敏配备。然而，我们不知这是否和音乐本身的特质有关，例如音型随时间的推进，音乐的逻辑、动力、无可分解的顺序，或是不断反复的节奏，我们不知道音乐如何象征感情或“意志”，也不清楚音乐如何在无比复杂的神经系统中产生特别的共振、同步作用、振荡、相互刺激和回馈等。

然而，这样精妙的配备或许是因为太精细、太复杂了，还是可能有故障，出现扭曲、超载、衰弱等现象。

音乐也有酸甜苦辣

某些脑部病变可能会影响到我们对音乐的感知或想象，造成种种音乐失认症。反之，音乐心象可能会过度出现，到无可控制的地步，例如某些曲调没完没了地重复，或是产生音乐幻觉。音乐可能诱发癫痫发作。职业音乐家也可能出现与职业相关的神经病症。有一些人因为理智与情感的分离，尽管可以正确地解析音乐，对音乐却毫无感觉；相反，有人会为了音乐感动到不能自已的程度，却说不上来听到的音乐有何意义。还有不少人能从音乐看到色彩、闻到气味、好像摸到某种质地的东西，甚至觉得音乐有酸甜苦辣等味道。这就是所谓的“通感”。一般人总觉得这是与生俱来的“特异功能”，而非疾病的症状。

威廉·詹姆斯曾经提到音乐有感染人的力量。音乐能使人平静、令人兴奋、给人安慰、振奋人心，是我们工作或休憩的良伴。对某些罹患神经病症的人，音乐更有强大的治愈力。他们对音乐很有反应，对其他

事物则几乎没有感觉。这些病人当中，许多人的皮质有大范围的区域已遭受破坏，像是中风、阿兹海默症或其他失智症等，还有一些则因为某个区域皮质产生病变而出现失语症、失忆症、运动功能失调或额叶综合征等。有些人得了自闭症、智能不足或皮质下综合征（例如帕金森综合征等运动障碍）。上述病人以及其他病人听到音乐或接受音乐治疗，都可能有不错的反应。

我在1966年眼见一群脑炎后帕金森综合征的患者，因为音乐而动了起来［即我在《睡人》（*Awakenings*）一书描述的病例］，不禁啧啧称奇，初次动念想写一本有关音乐的书。自此之后，音乐以种种想象不到的方式在我眼前出现，让我看见音乐对大脑功能的各个层面，以及对人生的影响。

每次我拿到一本新的神经学或生理学教科书，第一件事就是查阅索引中的“音乐”条目，但很少有所发现。直到1977年，克里奇利（Macdonald Critchley）与亨森（R. A. Henson）出版《音乐与大脑》（*Music and the Brain*）这本书，我才得以饱览丰富的史料和临床病例。

仔细聆听病人

音乐神经学方面的病例少见的原因，或许是因为医生很少询问病人聆听音乐是否出现什么障碍，然而如果是言语方面出现问题，则会立刻引起医生的注意。另一个原因就是在20世纪80年代以前，几乎没有音乐神经学方面的研究。但近20年来，拜脑部造影科技之赐，我们已可以观察一个人在听音乐、想象音乐甚至作曲时脑部出现的变化。

现在，已有很多研究人员投入音乐感知与想象的神经基础研究，并深入探讨种种复杂奇异的音乐神经病症。神经科学研究带来新的洞见，可喜可贺，令人兴奋，但我们也必须提醒临床医生或研究人员要明察秋

毫，不要让观察的艺术式微，致使临床描述流于敷衍，忽略了丰富的人文背景。

显然，传统的观察及描述，与最新的科技应该并进，不可偏废，我一直在努力融合这两者。然而，我觉得更重要的是，仔细聆听病人和受试者的话语，设身处地，想象他们的感受，甚至进入他们的经验。这就是本书形成的核心。

1 天打雷劈

42岁的托尼·西科里拉是在纽约州北部一个小城执业的骨科医生，名声不错。他身材壮硕、肌肉结实，大学时还是橄榄球校队队员。一个午后，秋高气爽，微风习习，他和家人在湖边的亭子聚餐。他抬头一看，发现远方的天空飘着几朵乌云，好像快下雨了。

他走到亭子附近的公用电话，想打电话跟他妈妈说几句话（那时是1994年，手机还很罕见）。接下来发生的事，他仍记得一清二楚："本来我还在跟我妈打电话。细雨飘下，远方雷声隆隆。我挂上电话，才跨出一步，就被雷劈个正着。我记得那公用电话传来一道闪光，击中我的脸，我整个人就弹开了。"

说到这里，他似乎迟疑了一下："然后，我觉得我往前飞。我左看右看，不知道发生什么事了。我看到自己的身体躺在地上，我对自己说：'天啊，我就这么死了。'我看到大家都跑到我身旁。站在我后方等着打电话的那位女士跪下来，帮我做心肺复苏术……我感觉自己在楼梯上飘，我的意识还很清楚。我看到我的孩子，我知道他们没事。接着，我被一道有点蓝蓝的白光包围……觉得很舒服、平和，人生的高低潮都在眼前一闪而过。但我只是冷眼旁观，对这一切都无动于衷……沐浴在纯粹的思考、纯粹的狂喜之中。我感觉自己在爬升，速度愈来愈快，而且往一定的方向。我对自己说：'我从来没有过这种荣耀的感觉。'突然间，我砰地摔到地上。我回来了。"

回到尘世

西科里拉医生知道他已回到自己的身体是因为疼痛。他的脸和左脚像被火烧灼般剧烈疼痛，那两个部位正是电流进出身体之处。他领悟到“只有活的肉身会感到疼痛”。他想回去那个极乐之境，想告诉那个女人不要再帮他急救，让他走吧，但是太迟了，他已回到尘世，回到自己的血肉之躯。过了一两分钟，他终于能开口说话：“没关系，我是医生！”帮他急救的那位女士刚好是个加护病房的护士，她回答：“什么没关系！几分钟前还不知道你是死是活呢。”

警察赶到现场，想帮他叫救护车。他说不必了，但看起来有点神智不清的样子，于是警察送他回家（他觉得“这一趟好像花了好几个小时”）。回到家后，他才打电话联系自己的心脏科医生。医生帮他检查之后，认为当时可能是暂时的心脏麻痹，但现在一切正常，心电图等检查也看不出有什么问题。医生说：“被雷劈，没死，算你命大。”他认为西科里拉应该没事了。

西科里拉觉得精神不济、反应迟钝，很不寻常，于是去看一位神经内科医生。他还发觉自己的记忆力减退，有些熟人的名字他居然想不起来。医生为他做了检查，包括脑电波检查和磁共振造影扫描，似乎还是没有异常。

几个星期过后，他觉得精神好多了，就回去医院工作。虽然他的记忆仍然有点问题，偶尔会想不起某些罕见疾病或手术的名称，但开刀技术和以前一样好。又过了半个月，他的记忆已完全恢复。他心想，那意外事件早已烟消云散。

突然狂恋钢琴

然而，最惊异的事才开始发生，即使是到今天，距离遭到雷击的那个午后已12年了，西科里拉还是觉得不可思议。就在生活似乎恢复正常

两三天后，他突然有股强烈的渴望，想要听钢琴演奏的音乐。过去的他完全不曾如此，他说，小时候虽然上过几堂钢琴课，“不过没什么兴趣”。他家里也没钢琴，平常听的音乐多半是摇滚乐。

因为突然疯狂爱上钢琴音乐，他买了一堆CD。其中，他特别喜欢阿什克纳济（V. Vladimir Ashkenazy）弹奏的肖邦精选集，里面的《军队波兰舞曲》《冬风练习曲》《黑键练习曲》《降A大调波兰舞曲》《降B小调诙谐曲》，他百听不厌。西科里拉说：“每一首我都喜欢得不得了，甚至想弹，于是我就订购了乐谱。这时，我小孩的保姆问我，她家的钢琴没处摆，可以放我家吗？那是一架小小的直立钢琴。太好了，我正想要一架钢琴。可是我不会看五线谱，更别说弹琴了，但我仍然决定自学，希望能无师自通。”他上次学琴已经是三十几年前的事了，现在手指既僵硬又笨拙。

西科里拉不只是突然狂恋钢琴，也发现自己脑中开始浮现乐曲。他说：“第一次听到的时候是在梦中。我穿着礼服，在舞台上弹奏自己写的曲子。醒来后，我吓了一跳，那曲子还在脑子里。我跳下床，找一张纸，想把还记得的部分写下来。可是我不知道如何在五线谱上写出来。”这也难怪，他从没写过曲子，也没抄过谱。但每次坐在钢琴前练习肖邦的曲子时，乐曲就会跑出来占据他的心神。“那种感觉很强烈，就像被附身一样。”

我不知道这种音乐究竟是怎么回事，似乎让他无可抗拒。这是一种幻觉吗？西科里拉说，这不是幻觉，更好的字眼是“灵感”。音乐就在内心深处，他只能让这音乐自然涌现。“这就像频率，收音机的频道。我只要把自己敞开，那音乐就出来了。我真想学莫扎特说：‘这是来自天上的音乐。’”

他的音乐源源不断，“连一刻都停不下来，”他说，“我得刻意把它关上，才能停止。”

现在，他不只要学习弹肖邦的曲子，还要把脑子里的音乐写下来。他先在钢琴上找音，再用五线谱写下来。他说："我觉得好累。我常常4点就起床弹琴，一直弹到非去上班不可。回到家，我又是整晚都在弹。老婆看我这样着魔，不太高兴。"

西科里拉本来是个随和、顾家的男人，但意外发生两个月后，他变得疯狂喜欢音乐，几乎无暇他顾。他突然有所领悟，或许"大难不死"是有原因的。他说："我想，我能活下来，是为了音乐。"我问，他在意外之前是否有宗教信仰。他说，他是在天主教家庭长大的，但不是很虔诚，他有一些"非正统"的想法，例如相信轮回。

他在雷击事件发生过后宛如新生，就像转世，从此感受到音乐的召唤，而且具有特别的天赋和任务。正如他说的，那是"来自天上的音乐"。音符像是"一股强大的激流"，不停奔向他，他必须使那些音符成形。（他这番话，让我想到7世纪的盎格鲁–撒克逊诗人卡德蒙。据说卡德蒙本来是个没受过教育的牧羊人，有一晚在梦中学会"歌唱的艺术"，从此创作出无数的赞美诗和诗歌来赞美上帝。）

西科里拉继续练琴和作曲，并看书学习记谱法。不久，他就觉得不得不拜师了。他会去外地听自己喜爱的钢琴家演奏，但是和当地的音乐家没有交集，也没参加当地的音乐活动。他独自一人走在追寻音乐的路上，所有的甘苦只有他自己和他的缪斯知道。

我问他，雷击事件发生后，除了爱上音乐，他是否还有其他改变，像是对艺术有新的鉴赏力，阅读口味的转变，或是有新的信仰？西科里拉说，在濒死经验之后，他变得非常注重"性灵"。因为那次意外，所有关于濒死经验和雷击的书，他都找来看。他搜集了非常多有关交流电动机发明人特斯拉和高压电的藏书，有如坐拥电学图书馆。有时，他也可以看见别人身上的"光环"，或是在人体附近流窜的电流，他以前从来没看过这些异象。

不知多少个年头过去了，西科里拉依然在享受新生，灵感也一直源源不绝。他虽一直在医院担任专任外科医生，但他的心早已属于音乐。他在2004年离婚，同年出了车祸。他骑着哈雷摩托车，被另一辆车撞了，整个人飞出去，摔落在沟渠里，失去了意识。结果严重骨折、脾脏破裂、肺穿孔、心脏挫伤，尽管他戴着安全帽，头部仍然受伤了。幸好两个月后就完全康复，但车祸发生的细节他都不记得。

离婚和车祸这两大灾难，似乎都无损他对音乐的热爱，他还是一样练琴、作曲。

切除脑瘤后变了个人

除了西科里拉，我没看过这样突然疯狂爱上音乐的人，直到我见到莎丽玛·M。莎丽玛是从事研究的化学家，在40岁出头的时候，开始觉得怪怪的，有时候觉得自己像是身处于以前去过的沙滩上，可是同时又完全清楚周遭发生的事，还能继续和人聊天或开车，有时嘴里还会感觉有怪味。这种奇怪的感觉，持续大约一分钟就消失了。

她注意到这样的怪事，但没想到这和神经的问题有关。2003年夏天，她的癫痫大发作，于是去看神经科医生，做了脑部扫描，发现右颞叶长了一颗很大的肿瘤，才会出现那些奇怪的感觉。

莎丽玛的医生认为，那颗肿瘤可能是少突胶质细胞瘤，虽然恶性程度相当低，还是有必要切除。诊断出炉，莎丽玛感觉犹如被判了死刑，她很怕开刀和后遗症。医生告诉她和她先生，术后有可能会发生“性格改变”。最后，莎丽玛接受了手术。过程很顺利，能切的部分都切了，经过一段时间的休养，莎丽玛恢复工作。

手术前，她相当沉默寡言，灰尘或杂乱这类小事也会让她心烦。她的先生说，她也是个工作狂，常常把工作带回家。但在手术之后，她像

变了个人似的，变得快乐、开朗。

同事也察觉出莎丽玛的不同。她已在那个实验室工作了15年，大家都很佩服她的才干和认真，但觉得她个性孤僻。病后，她的专业技能丝毫没有减损，但变得亲切、热情，深富同情心，关心同事的生活与感觉，因此成了实验室里人缘最好的一个，是大家倾吐秘密的对象。

她不再像为了研究而废寝忘食的居里夫人，下班回家后，就把工作抛在脑后，常常去看电影或参加派对，比较懂得怎么享受人生了。这时，她的生命出现一种新的热情。她说，小时候虽然对音乐“还算有点兴趣”，也学过一点钢琴，然而并不是那种没有音乐就活不下去的人。

现在，完全不同了，她疯狂喜欢听音乐，参加音乐会，一天到晚都在听收音机或CD播放出来的古典音乐。以前再怎么听都没什么感觉，现在却不时会为了一段音乐陷入狂喜，或感动得泪流满面。她简直到了成瘾的地步，开车必定放音乐。有一位同事在上班路上碰到她，发现她车上的音乐超大声，她同事在四分之一英里之外都听得到。莎丽玛就这样开着敞篷车，在高速公路上“飙”音乐。

莎丽玛就像西科里拉，原来对音乐兴味索然，突然变得没有音乐就活不下去。另一个改变是，这两个人都觉得情感像突然被激发出来一般。正如莎丽玛说的：“手术后，我仿佛重生。我对生命的看法完全改变，因此开始珍惜每一分每一秒。”

单单爱上音乐

我很想知道，是否有人纯粹变得喜爱音乐，个性或行为却没有任何改变？罗勒、史密斯与沃伦这三位神经学家曾在2006年发表一个有趣的病例，描述一位60多岁的女性，罹患难以控制的颞叶癫痫（病灶在右颞叶），发病7年后才因新型口服抗癫痫药物“拉莫三嗪”（LTG）得到改

善。罗勒等人写道：

> 病人在接受拉莫三嗪治疗之前，对音乐没有特别的感觉，很少听音乐，也不去音乐会。她的丈夫和女儿则相反，他们都很喜欢音乐，一个会弹钢琴，一个会拉小提琴。虽然她是泰国人，可是在曼谷家中或公共场所听到泰国传统音乐时，从未觉得感动；搬到英国之后，对西洋古典音乐或西洋流行音乐也无动于衷。其实，她挺讨厌音乐的，特别是某一些类型的音乐（像她丈夫弹钢琴的时候，她总是紧闭房门，以图清净；有些合唱曲也让她觉得“受不了”）。
>
> 接受拉莫三嗪治疗不过数星期，她对音乐的态度就有了明显的转变。
>
> 她开始留意广播和电视上的音乐节目，一整天都沉浸在古典音乐电台的乐声中，还说要去听音乐会。她的丈夫说，她在听歌剧《茶花女》的时候，听到出神，最痛恨观众席传出说话声。她现在形容，听古典音乐让她有非常幸福的感觉，而且让她很感动。她不会唱歌，也不会吹口哨，除了爱上音乐，行为和个性完全没有改变，此外也没有出现思考障碍、幻想或情绪困扰的问题。

罗勒等人并没有明确指出病人为什么会有这种转变，只是猜测病人可能在癫痫发作的那几年，颞叶的感知系统以及边缘系统与情感反应相关的部分产生过度联结（后来她服用药物控制癫痫时，才让人看出这样的联结）。美国精神病学家贝尔曾在20世纪70年代提出这样的理论：有些颞叶癫痫的病人突然变得对艺术、性、神秘经验或宗教着迷，可能是因为感知系统与边缘系统产生过度联结。

西科里拉医生的脑子是否也有类似的变化？

初次登台

去年春天，西科里拉和一群学音乐的学生、业余音乐爱好者及音乐家，参加为期10天的音乐营，那里同时是钢琴家菲德娜（Erica vanderLinde　Feidner）的钢琴陈列空间，她也专门替客户寻找合适的钢琴。西科里拉才向她买了一部贝森朵夫平台演奏琴，这是一架在维也纳精工打造的原型钢琴。菲德娜说，西科里拉知道自己想要什么样的音色，而且很会挑琴。西科里拉觉得自己选择在这个音乐营初次登台演出，时机、场地都非常理想。

他为演奏会准备了两首乐曲：一首是他的初恋，肖邦的《降B小调诙谐曲》，还有一首是自己创作的《狂想曲，作品一》。他的演奏和爱上音乐的故事，感动了在场的每一个人。（不少人都说，如果被雷打到能拥有这种天赋，他们也甘愿。）菲德娜说，西科里拉的演奏“热情洋溢、活力十足”，即使他不是钢琴天才，就一个从42岁才开始学琴的人来说，那种技巧已经叫人叹为观止。

西科里拉医生说完自己的故事之后，问我有什么感想，我是否见过像他那样的人。我也问他，他自己怎么想，如何解释这样的遭遇。他答道，虽然他是医生，也不知道这到底是怎么回事，只能从超自然的角度来思索。我不否认超自然力量的存在，但我觉得，即使是最狂喜的经验、最令人惊异的转变，应该也有生理基础，至少和神经活动有关。

在西科里拉医生被雷打到的时候，不但有走到鬼门关前的“濒死体验”，还感觉到“灵魂出窍”。有关灵魂出窍，有很多超自然或神秘的解释，然而这也是近一个世纪以来神经学研究的一个课题。这种体验似乎有公式可循：一个人似乎感觉灵魂脱离身体，从头上超过五六米的空中观看自己的躯体（神经学家称这种现象为“自我透视”），房间里的东西或其他人，也都看得一清二楚。

有此体验的人通常表示，当时感觉“轻飘飘的”，或是像在飞。这种体验可能使人恐惧、欣喜或是有超脱的感觉，但一点都不像是在做梦或幻觉，真实得不得了。许多濒死体验的例子，都报告有灵魂出窍的现

象，颞叶癫痫的病例也有。目前已有证据显示，灵魂腾空或是轻飘飘之感，和大脑皮质的功能受到干扰有关，特别是在颞叶与顶叶交接处。[注]

然而，西科里拉医生不只是灵魂出窍，他还看到有点蓝蓝的白光，看到自己的孩子，过去人生的景致一幕幕在眼前掠过，他不但感到狂喜，还有一种超脱、无比荣耀的感觉。这种感觉的神经基础何在？不少人描述过类似的濒死体验，通常是发生在突然遭到意外之时，像雷击或心跳停止。遭逢这样的意外，不只令人恐惧万分，血压也可能突然降低，或使脑部血流减少（例如，心跳停止就会使脑部缺氧）。当时不管是在恐惧或是狂喜之中，情感的反应可能相当激烈，也有正肾上腺素与其他神经传递质分泌增多的现象等。但我们至今尚未了解这些经验与神经系统的关联，只知道意识或情感受到很大的影响，必然与脑部的情感区域有关，如杏仁核、脑干神经核及大脑皮质。[注]

灵魂出窍的体验像是一种知觉的幻觉，而濒死体验则非常具有神秘感。正如哲学家威廉·詹姆斯形容的，那种感觉是“不请自来的、难以形容、短暂的，而且带有理性色彩”。完全被濒死感觉包围的人，有如身在强光（或光的隧道）之中，被拖向来生或另一个时空。这种感觉就像最后一次回顾尘世，向自己生命中出现的人、地方或事物道别，然后朝着下一个目的地飞翔，并感到狂喜。这就是死亡与转世的象征原型。有人经历这种体验之后，会改信某种宗教，或者像变了一个人似的，人生方向从此改变。我们切莫以为灵魂出窍或濒死体验只是纯粹的幻想，毕竟有过类似经验的人，所陈述的都有共同特点。濒死体验必然也是有神经学基础的，使得人的意识发生很大的转变。

上天的恩典

至于西科里拉医生突然展现的音乐才华与对音乐的热爱，又是怎么一回事？像大脑前端退化的病人，即所谓的额颞叶失智症患者，在失去

抽象思考和语言能力的同时，有时也会突然展现非凡的艺术天赋。然而，西科里拉医生并非如此，他的语言能力和所有的技能丝毫没有减损。

雅各姆（Daniel Jacome）医生曾在1984年描述一个病例：病人由于术后中风，导致左脑半球损伤，不只出现严重的失语症等问题，也出现奇特的音乐才能，而且变得热爱音乐，与中风前判若两人。但西科里拉的脑部并未受损，虽然记忆力有一点问题，但一两个星期之后就恢复了。

他的情况，让我想起我曾在书里描写过的“记忆派画家”马格纳尼（Franco Magnani）。[注]马格纳尼从来没想过要当画家，31岁那年突然生了一场怪病，高烧、癫痫发作，每晚都梦见他的出生地庞帝托·托斯卡尼地区的一个小村落。梦醒之后，梦中看到的意象依旧鲜明，有景深，而且“真实得像是全像摄影的作品”。他有一股强烈的渴望，想把梦中看到的一切都画下来。于是他自学绘画，只要有时间，分分秒秒都在画庞帝托，画了好几百幅。

西科里拉医生的音乐灵感是否类似一种癫痫反应？当然，这不是在事件过后做一次脑电波检查就能找到答案的，可能需要多年的脑电波追踪检查。

至于为何西科里拉这么晚才发展出如此一段音乐之恋？在雷击事件发生的那一刻，到他突然发现自己爱上钢琴，这六七个星期之间到底发生了什么事？我们已知在事件刚发生那几个小时，西科里拉的神智还不是很清楚，记忆力也受到干扰，一两个星期之后才恢复正常。这可能是脑部缺氧造成的，事发当时，至少有一分钟他的脑部处在缺氧状态。我们也许可以猜测，在事件过后几个星期，西科里拉虽然看来已经恢复，其实脑部仍有一些损害，只是医生在做检查时未能发现，而且他的大脑仍不断进行组织重整，因应雷击造成的伤害。

西科里拉医生觉得，今日的他，不管就音乐、情感、心理和灵魂各个层面而言，都有如新生，与过去截然不同。在听完他的故事后，他给我的印象也是如此，我看到新的热情改变了他。如果从神经学的角度来看这个人，我想他的脑部必然在雷击事件过后变得非常不同，只是神经检查并没发现任何异常。

十几年后的今天，我们是否能就他喜爱音乐的神经基础，做个合理的解释？自西科里拉在1994年遭受雷击以来，脑部功能检查已日新月异。西科里拉虽然表示愿意接受更进一步的检查，但他想了一下说，最好的做法或许就是顺其自然，不用再追根究底。

他觉得自己很幸运，没被雷公劈死，至于他的音乐情缘，那真是他一生最大的福分，是上天赐予的恩典，就别再追问这缘分是怎么来的。

后记

自从我首次披露西科里拉的故事以来，接获很多读者的来信。有人虽然没遭雷击，也没有身体或精神方面的问题，但在40多岁、50多岁，甚至到了八十几岁，突然发现自己有音乐或艺术方面的天赋或热情，而大感惊奇。

葛蕾丝·M来信叙述，她在55岁那年才发现自己有音乐才华。她说，自从去以色列和约旦度假回来之后，脑中开始出现歌曲片段。她不知道如何用五线谱写谱，只是在纸上画出线条作为记录。她发现，这么做无法确切记录听到的音乐，就去买了部录音机，用歌唱的方式录下来。3年后的今天，她已经录了3300个片段，然后在一个月内完成4首完整的歌曲。葛蕾丝说，就她记忆所及，以前流行歌曲偶尔会在脑中出现，但在那次旅行回来之后，才开始听到属于自己的歌。

她说：“我从小到大都没什么音乐细胞，也没有独特的音乐鉴赏

力。”但她很想知道，像她这么一个泛泛之辈，会突然成为歌曲的创作天才吗？胆怯的她曾鼓起勇气，请别人听听她的歌曲，包括职业音乐家，没想到获得不少好评。她说：“我着实觉得意外。或许我曾经梦想成为名模，但我这一生未曾梦想成为歌曲创作者……我几乎没有音乐才华。”

她不知道自己的身体发生了什么样的变化，才会突然出现写歌的冲动。她说：“我不像西科里拉，我没被雷打过，头部没受过伤，也没发生过任何重大意外。我甚至未曾病重到需要住院的程度。我没有颞叶癫痫，也没有额颞叶失智症。”然而她猜想，是否那次中东之旅让她内心中的某种驱力获得“释放”。虽然她是个虔诚的教徒，但她在旅途中并无任何灵兆，也没有显灵之类的神秘宗教体验。（她也不认为这是上天给她的任务，要她与别人分享音乐。她说，由于她生性含蓄、低调，连创作歌曲这件事都让她觉得不好意思。）

另一位50多岁的读者伊莉莎·波西也来信告诉我：

> 4年前，也就是我50岁那年，我经过一家乐器行，看到橱窗摆着一部小小的竖琴，就走进去瞧瞧。两个小时后，我走出来的时候，手里拿着一部价值2000美元的小竖琴。我的人生从那一刻开始起了转变。我的世界现在只有编曲、写曲。4年前，我还看不懂五线谱上的豆芽，现在我已在巴尔的摩的皮博迪音乐学院，跟教授研究古典竖琴的演奏。我一个星期有3天在新闻通讯社上大夜班，必须连续工作12个小时，星期四和星期五才能去音乐学院上课。我每天练习两三个小时（如果时间允许，我会练习更久），我无法形容这段与竖琴的黄昏之恋带来的快乐与惊奇。教授指导我弹奏亨德尔《帕萨卡利亚舞曲》的时候，我感觉我的大脑和手指有了联结，形成新的突触。

她还说：“我很乐意接受磁共振造影扫描。我知道，我的脑子已经

彻底改变了。”

注释

1. 神经学家奥林·德温斯基（Orrin Devinsky）等人曾描述，在他们自己的病人以及医学文献的相似病例中，有10例“产生自我透视的癫痫”；同时，神经学家奥拉夫·布兰克（Olaf Blanke）及其研究同仁，能够监控正体验“濒死体验”的癫痫病人的脑部活动。
2. 参看肯塔基大学凯文·尼尔森（Kevin Nelson）等人发表的神经研究报告。他们研究解离反应、狂喜、濒死体验的神秘感觉，发现其与做梦、快速眼动睡眠及入睡之前出现的幻觉有相似之处。
3. 参看《火星上的人类学家》一书《用画笔重建故乡的人》一章。

2 似曾相识的旋律

45岁的乔恩·S体格壮硕，身体健康，2006年1月突然病倒。那天是星期一，早上他在办公室，想去更衣间拿样东西。他一走进去，突然听到一段音乐。“那是旋律优美的古典音乐，让人感觉很舒服……有点似曾相识的感觉……是小提琴独奏曲。”

当时，他很纳闷：“这音乐到底是从哪儿传来的？”更衣间有一部该扔掉的老旧音响，虽有旋钮，但没有喇叭。他当时不知道发生了什么事，只觉得身体突然变得僵硬，但还是伸手去把音响关掉。他说：“然后，我就走出来了。”

然而，在办公室目睹这一幕的同事说，乔恩在更衣室“突然倒下，全无反应”，虽然没有痉挛。

乔恩接下来记得的事，就是紧急救护人员靠过来，问他一些事。他说不出那天是几月几号，但还记得自己姓名。然后他就被送到当地一家医院的急诊室。乔恩告诉我，到了医院，他又发作了一次。“我躺在床上。那时，医生在帮我做检查，我老婆也在那里……接着，我又听到音乐了。我说：‘啊，又来了。’话才说完，就昏了过去。”

他在另一个房间醒来，发现自己咬伤了舌头和脸颊内侧，两腿剧痛。“他们告诉我，我癫痫发作了，抽搐得很厉害……发作得比第一次快得多。”

乔恩接受了几项检查，也服下抗癫痫药物，以防再度发作。之后，他又做了更多的检查（结果没有任何异常，其实颞叶癫痫患者很多都是这样）。脑部扫描没发现病灶，但他在15岁那年，脑部曾受过严重外

伤，至少造成脑震荡，或许当年的伤害会在颞叶留下轻微创伤。

我问他，是否还记得癫痫发作之前听到的是什么音乐。他想哼给我听，但尽管他很清楚那段音乐，就是不会哼。他说自己没有音乐细胞，五音不全。他知道在癫痫发作之前“听到”的是小提琴古典乐曲，他形容那乐声听起来像“猫叫”。他平常听的都是流行音乐，但那小提琴乐曲听起来很熟悉。或许他在很久以前听过，说不定是在小时候听到的。

我请他下次听到的时候，例如收音机刚好播放这首乐曲，就记下来，然后告诉我。乔恩说，他会注意，但他忍不住想，那会不会只是一种和音乐有关的感觉或幻觉，而不是真的听到。那音乐似乎让人想起什么，却虚无缥缈、不可捉摸，犹如梦中听到的音乐。

这件事暂时就到此为止，我不知道乔恩会不会打电话给我。有一天，我终于听到他的消息。他告诉我：“我刚刚在收音机听到了！是巴赫的《无伴奏小提琴奏鸣曲及组曲》。”我问他，是否整个曲子听起来有梦幻的感觉，还是其中有一段旋律和他听到的很像？他说他不知道。

音乐幻觉和癫痫如影随形

神经学家杰克逊（Hughlings Jackson）曾在19世纪70年代提到，那种“好像在哪里见过或听过”的熟悉感觉，常是颞叶癫痫发作的先兆。他曾以“如梦似幻”“似曾相识”和“联想”来形容这种感觉。至于究竟是见到什么或听到什么，或许无法辨识。虽然有些人在癫痫发作的时候会失去知觉，有人则还是可以清楚感觉到周遭发生的事，然而同时有一种奇特的情绪或感觉，好像看到了某种景象，闻到什么气味，或是听到一段音乐。杰克逊说，这种状态就叫“意识重叠”。

马科维兹（Eric Markowitz）是位年轻的音乐家，也教学生，他左颞叶长了个退化性星状细胞瘤。幸好这种肿瘤恶性程度很低，他在1992

年接受手术。但11年后肿瘤复发，由于长出来的部位接近颞叶的语言区，那时医生认为无法手术。因为肿瘤的缘故，马科维兹不时会癫痫发作。他写信告诉我："我脑中会出现两分钟左右的音乐。我很爱音乐，音乐也是我的职业，讽刺的是，音乐反倒把我折磨得死去活来。"马科维兹强调，他的癫痫不是音乐触发的，音乐和他的癫痫却如影随形。那音乐虽是幻觉，但是给他十分真实的感觉，像是常在心头萦绕的乐曲那样熟悉：

> 我在癫痫发作时听到的是什么曲子虽然说不上来，但感觉似乎很熟悉，有时甚至无法分辨到底是附近音响放出来的，还是在我脑子里。等到我发觉这种奇异又熟悉的感觉其实是癫痫发作，之后就不再去想我听到的到底是什么乐曲。如果我可以像研究一首诗或乐曲一样，来研究那段音乐的话，我真的愿意这么做……但我下意识感到害怕，我对那段音乐太投入，会没完没了，就像陷入流沙或被催眠似的。

虽然马科维兹有音乐天赋（乔恩则没有音乐细胞），对乐曲有极佳的记忆，也受过很好的音感训练，但即使癫痫发作了十几次，而且每一次都听到一段音乐，他仍然无法辨识自己听到的是究竟哪一首乐曲。(注)

马科维兹也不知道，他在癫痫发作时总是出现的那种"奇特又似曾相识之感"到底是怎么回事。有时他发作时，妻子或友人刚好在他身边，会注意到他脸上出现一种"怪异的神情"。万一他在上课时发作，他总有办法"蒙混过去"，学生没察觉出异状。

马科维兹提到，他在癫痫发作时听到的音乐，和正常情况下内心涌现的音乐有很大的不同："我是作曲家，我知道旋律和歌词似乎会突然跑出来……但我知道自己在做什么，就像我拿着吉他坐在阁楼作曲。可是，我在癫痫发作时听到的音乐，完全不是那么回事。"

他说，癫痫发作时听到的音乐虽然好像没有内容，也没有意义，还是很熟悉。那音乐就像可怕的咒语，使他愈陷愈深。但这种感觉也带给他不少创作的灵感，他设法用具体的音符，去捕捉那神秘、虚无缥缈、奇异又似曾相识的感觉。

还有一位退休医生来信说，有个小男孩因为复杂性局部癫痫发作，转诊到他那儿治疗。这个小男孩是遗传性的癫痫，发作时会听到音乐，最先帮他诊断出来的人，竟然是他的母亲。他母亲见儿子出现怪异行为，而且开始吹口哨，吹的是儿歌《噗！鼬鼠溜走了！》，这首歌正是她自己癫痫发作的先兆。

注释

---

1. 虽然有些人在癫痫发作时听到的音乐，“似曾相识”的感觉非常强烈，但就是无法辨识是什么乐曲，有人可能一听，立即知道是什么音乐。蒙特娄神经学研究所的怀尔德·彭菲尔德（Wilder Penfield）等人针对癫痫病人进行多年研究，发现至少有10位颞叶癫痫的病人在发作时听到的音乐非常熟悉，像是圣诞节不断在收音机听到的歌曲或者电影主题曲。彭菲尔德用电流刺激这些病人颞叶皮质的某个特定点，发现病人就会听到那些熟悉的歌曲。他针对皮质上这些点进行治疗之后，结果病人的癫痫好了，也不再听到那些音乐。

3 噢，那该死的音乐又来了！

神经学家克里奇利别具慧眼，对不寻常神经病症的观察有过人之处。他曾在1937年以“音源性癫痫”[注]为题写了一篇论文，叙述了11个音乐触发癫痫发作的病例，以及其他研究人员描述的例子。

克里奇利可以说是这个研究领域的先驱。在他的病人当中，有些有音乐细胞，有些则没有。会诱发癫痫的音乐类型也因人而异，有的是古典音乐，有的则是老歌或怀旧的旋律，还有些病人则发现节奏强烈的音乐最危险。有一位与我通信的病人说，只有“不和谐的现代音乐”会诱发她的癫痫，其他如古典音乐或情调音乐都不致如此（不幸的是，她丈夫特别爱听不和谐的现代音乐）。

克里奇利观察到，有些病人则只对某种乐器有反应。据我所知，有一位远洋邮轮的无线电报务员就受不了铜管发出的低沉乐声。船上乐团的演奏常使他癫痫发作，他只好转调到没有乐团演奏的小型轮船工作。（我有位得了音源性癫痫的病人告诉我，某些音会使他发作，而且与音高大有关系。例如某一个八度音当中的升G会使他发作，然而再高八度的升G或低八度的升G则不能。他也对音色非常敏感，像扫拨吉他就没问题，但是单拨一根弦发出的声音就会引发他的癫痫。）有些病人则只对某一种旋律或歌曲有反应。[注]

得了音乐恐惧症的乐评家

在音源性癫痫的病例当中，最极端的一个就是19世纪的著名乐评家尼古诺夫（Nikonov）。

他第一次癫痫发作，是在音乐厅聆听德国作曲家梅耶贝尔的歌剧《先知》的时候。后来，他对音乐愈来愈敏感，最后只要是音乐，不管声音多么轻柔，都会使他发作。（克里奇利说，有些病人觉得最可怕的是如同瓦格纳的曲子那样澎湃汹涌的背景音乐，感觉像要被音乐淹没，无处可逃。）

虽然尼古诺夫音乐知识渊博又热爱音乐，还是不得不中断乐评生涯，让耳朵与音乐绝缘。如果在大街上听到管乐队演奏，他会捂住耳朵，赶紧跑到屋里或钻进小巷。他把自己对音乐的惧怕，写进一本叫作《音乐恐惧症》（*Fear of Music*）的小册子里。[注]

几年后，克里奇利又发表了几篇论文，是关于由音乐以外的声音诱发癫痫的案例，通常是单调的声音，如热水沸腾的汽笛声、飞机飞行的声音，或工厂机器发出的声响。他认为，就音源性癫痫而言，有些和声音的特性有很大关系（像那个无线电报务员就无法忍受低沉的铜管乐），然而有些则是音乐对情感的冲击造成的，或许是音乐带来的联想。[注]

音乐诱发的癫痫症状也有很大的差异。有的病人会抽搐得很厉害，失去意识，咬到舌头或小便失禁；有些症状则比较轻微，只是暂时“失神”，旁人不一定察觉得出来。很多病人属于颞叶癫痫的复杂性发作，如一位病人所述：“我觉得好像旧事重演，每次的情景都一样：我在船上，有人在那里跳舞。事实上，就我记忆所及，我从来没坐过那样的船。”

一般认为音源性癫痫很罕见，但克里奇利猜想其实不然。[注]他认为，很多音源性癫痫的患者一开始在听到某种音乐的时候，产生奇特的感觉，例如感到心神不宁或害怕，于是会立刻把音乐关掉或捂住耳朵，因此不至于到癫痫发作的地步。我想，克里奇利或许基于这个原因，推论这类“非典型”的音乐癫痫症可能相当普遍。（这是我个人的印象，由

光驱动的非典型癫痫就很类似，闪光或荧光也可能使人不舒服，但还不到全身抽搐、不省人事的程度。）

长了一对顺风耳

我在一家治疗癫痫的医院看过不少由音乐诱发癫痫的病人，有一些在癫痫发作前会有听到音乐的先兆，偶尔也可见两者皆有的例子。(注)这两类病人都有颞叶癫痫的倾向，接受脑电波检查或脑部扫描后，大都可发现颞叶异常。

在我最近看过的病人当中，有一位G先生是在2005年6月开始发病的。他还很年轻，以前曾遭到疱疹性脑炎的侵犯。那回，先是高烧、全身抽搐，之后陷入昏迷，接着得了严重的失忆症。一年后，他的记忆就全部恢复了，然而癫痫经常发作，偶尔还会全身抽搐的大发作，但多半是复杂性的局部发作（通常发作前病人会感觉得到，然后出现咀嚼、眨眼等不自主动作，继而短暂丧失意识，事后完全不记得）。

一开始，他的癫痫像是自发性的，没有原因，过了几个星期之后，只有声音能诱发他的癫痫，“像是救护车警笛声这种突如其来的巨响”，还有音乐。除了这点，G先生还变得对声音格外敏感，好像长了一对顺风耳，再怎么远、怎么轻柔的声音都听得到。这个特异功能让他颇为得意，他非常享受这个“生动鲜活”的听觉世界，不过也好奇这个本领是否与他的癫痫有关。

各种类型的音乐都可能诱发他的癫痫，包含摇滚乐到古典音乐（我第一次见到他的时候，他用手机播放威尔第的一首咏叹调，过了30秒就出现复杂性局部发作）。他提到有些动听的情歌特别容易让他发病，如弗兰克·辛纳屈的歌，“他总是触动我的心弦。”G先生说，只要是感情丰沛、能勾起回忆或思乡之情的音乐都可能至此。音量不需要很大就会让

他发病，轻柔的音乐也能引起发病。万一到了一个地方，音乐震天响，他就惨了，因此他常常带着耳塞，以备不时之需。

在他癫痫开始发作的时候，好像总有一股力量强迫他去注意听。音乐给他的感觉愈来愈强烈，占据整个心神，此时他身不由己，不能关掉音乐，也无法逃避。之后，他就失去知觉或记忆，只剩下无意识的动作。

对G先生而言，音乐不只是会诱发癫痫，在他发作时，音乐似乎也是癫痫的重要组成部分，把癫痫从最初发生的部位传到其他颞叶系统，有时也传送到运动皮质区。也就是说，音乐似乎转化成一种无法抵挡的精神力量，然后使他发作。

听到拿波里民谣就不省人事

另一位病人西尔维娅·N，在2005年底找我诊治。她30岁出头开始癫痫发作，有时是大发作，全身抽搐而且完全失去意识，有时则只是产生意识重叠的复杂性发作。她有时似乎是自然发病，有时是因为遭受压力，但通常和音乐有关。

有一天，家人发现她倒在地上抽搐，不省人事。清醒后，她说她记得前一刻在听CD，听的是她最喜欢的那不勒斯民谣。起先，没人想到这件事和她发病的关联。不久，她又癫痫发作，同样是在听那不勒斯民谣的时候。她不由得想到这两件事或许有关，于是小心试验，看看下次再听到那不勒斯民谣时，不管是现场演唱或录音，会不会有什么反应。结果，每次她心中都会涌现一种“特别的感觉”，然后就发作了。其他音乐都不会这样。

她很喜欢那不勒斯民谣，那歌声好像翅膀，可以载她回到童年。（她说：“我们家族的人常听那些老歌。”）那些歌曲不仅给她浪漫、动

人的感觉，而且是有意义的，现在那些回肠荡气的歌曲却让她害怕。她尤其怕去参加婚礼。由于她来自西西里的大家族，在婚礼这样的聚会，乐团必然会演奏那不勒斯民谣。她说：“我非得在演奏前冲出去不可……通常我只有不到30秒的时间可以逃走。”

那些民谣除了会引发N妻子的全身性大发作，还常会让她感到时间和知觉错乱。她会陷入回忆，回想起少女时代（有些似乎是真的，有些则是幻想）。她把这些回忆比喻成做梦，只是她在做梦的时候还能保有知觉，虽然几乎不能控制自己。例如，她听得到身旁的人在讲什么，但不能做出反应。这就是“意识重叠”，亦即神经学家杰克逊所说的“精神复视”。虽然她出现复杂性的局部发作时，几乎都是陷入回忆，但她告诉我，有一次她看到的是未来：“我往天堂走去……祖母为我开启天堂的大门。但她告诉我：‘时候未到。’然后我就醒来了。”

后来N妻子的状况愈来愈严重，即使没听到任何音乐也会发作，服用抗癫痫药物也无效。有时一天会发作好多次，让她简直活不下去。磁共振造影显示她的左颞叶结构异常（或许是源于她在青少年时期遭受的头部外伤），并且有不正常放电的情况。于是，她在2003年初接受颞叶局部切除术。

手术过后，N妻子的自发性癫痫就很少再发作了。她在偶然间发现，即使是那不勒斯民谣也威力不再。“手术后，我还是怕听到那不勒斯民谣。有一天我去参加派对，发现乐团又要开始演奏我害怕的音乐，我立刻冲到另一个房间，把门关上。但是有人又把门打开了……我听到乐声像从遥远的地方传来，我居然没事，就试着听听看。”她很想知道自己是不是已对音乐“免疫”了，回家之后自己放来听。她说，在家里比较安全，在500位宾客面前发作就糗大了。“一开始，我小声放，然后加大音量，最后到很大声的地步，也没受到影响。”

现在，N妻子可以享受她最喜爱的那不勒斯民谣了，不再因癫痫发作而陷入回忆。手术似乎一劳永逸地解决了困扰她的两种癫痫。

能够摆脱癫痫的纠缠，N妻子当然很高兴，但她偶尔也会怀念过去有些奇特的癫痫体验。在那失神的片刻，她似乎由此进入“天堂之门”，通往未曾去过的秘境，体验到前所未有的感觉。

注释

---

1. “音源性癫痫”原文是Musicogenic Epilepsy，其实克里奇利更喜欢的标题，是更简洁的Musicolepsia（音乐癫痫）。

2. 长庚医院小儿神经科在2003年发表了一篇论文，提到一位6个月大的女婴，在听到较为喧嚣的音乐时会有癫痫发作，其中披头士的音乐最容易引起发作。参看林光麟、王辉雄、高潘福等人的报告：*A young infant with musicogenic epilepsy. Pediatr. Neurol. 2003 28(5): 379-381*。

3. 音源性癫痫不一定像尼古诺夫描写得那么可怕，也有可能令人觉得愉快，甚至使人兴奋。有一位年轻研究人员来信告诉我：
在听某一种类型的音乐时，我有时会有一种先兆，通常是强烈的恐惧、恶心或是快乐的感觉，然后癫痫就发作了。我在聆听中亚地区的音乐时，特别容易发作，但其他好几种类型的音乐也会诱发。如果先兆是快乐的感觉，我会觉得癫痫还蛮享受的。虽然在我服药之后，带给我痛苦的癫痫就消失了，但我也怀念起那些带来快乐的癫痫。我也是个音乐家，我相信自己是在那些快乐的先兆刺激下，才去研究音乐的。

4. 戴维·波斯坎泽（David Poskanzer）、阿瑟·布朗（Arthur Brown）与亨利·米勒（Henry Miller）曾在研究论文中描述单纯由声音引发的癫痫。一位62岁的老人，每晚8点59分听到收音机的声音就会陷入昏迷。其他如教堂钟声也曾诱发他的癫痫。原来BBC在9点整播报新闻的前一分钟，都会先来一段圣玛丽勒波教堂的钟声。研究人员用各种教堂钟声来刺激他，如逆向播放的旋律，或换用管风琴，或钢琴奏出钟声旋律等，发现只有某个范围的钟声频率，且像钟声那样宏亮的音色才会诱发癫痫。而旋律若反向演奏就不会有影响。病人说，圣玛丽勒波教堂的钟声并没有在他心中激起特别的感受。似乎那几个音的组合，由于特定的频率和音色就会使他癫痫发作。（波斯坎泽等人也注意到，在教堂钟声使那位病人癫痫发作之后的一个星期内，他如果听到其他本来会使他发病的声音，则不会有反应。）
如果只是轻微癫痫或其他不怎么严重的病症，似乎很多病人都不会主动向医生或其他人提起。有一位神经科学家看完这章之后，来信说：“我在做弥撒的时候听到教堂钟声，就会癫痫发作……可是我觉得我的生活一点都不受影响。可是看了你的书之后，我在想我是否该告诉医生。”她也想知道，是否可借由脑电波检查或脑部造影扫描，看看在癫痫发作时，她的脑子到底怎么了。

5. 音源性癫痫是克里奇利毕生不断钻研的研究主题。他在1937年发表了一篇具有开创性的论文，40年后，也就是在1977年，他与亨森合编了《音乐与大脑》一书，其中就有

两个章节专门探讨音源性癫痫。

6. 在我接触过的癫痫病人当中，有些人利用听音乐来减轻病情或避免发作，甚至有人会利用弹奏乐器的方式。有位得了严重癫痫的病人来信告诉我：

我在14岁那年，有过一次原因不明的大发作，因癫痫痛苦了多年之后，我才找到解救之道——弹钢琴。我只要弹钢琴就安全了。最近我的心理医生问我，我是否曾在弹琴的时候癫痫发作。我以前没想过这个问题，但我在弹琴时不曾发作过，的确是这样。

4 心灵唱盘

听得到的旋律虽然动听，听不见的，更美。

——济慈，《希腊古瓮颂》（Ode on a Grecian Urn）

对大多数人而言，享受音乐是人生一大乐事，而所谓的音乐，不只是耳朵听到的，还有内心的音乐，也就是在脑海浮现的音乐。英国人类学家高尔顿（Galton）在19世纪80年代论述“心象”之时，只着眼于视觉心象，没提到音乐心象，然而每一个人都听朋友提过这种在心头回荡的旋律。这种音乐心象的能力和视觉心象一样因人而异，有人连一段旋律、一首歌曲也无法默想出来，有人的脑子却可奏出一整首交响曲，一个音符也不少，而且强弱分明，有如亲耳听到乐团演奏。

我在很小的时候就知道这种差异，我父母在这方面就有天壤之别。我母亲很难想象出任何一首曲子，但我父亲的脑海里似乎有一整个管弦乐团常驻其中，任他使唤。

父亲口袋里总有两三本管弦乐袖珍总谱，他会在看病人的空当抽出一本，一翻开，乐曲就自动在心中演奏。他用不着把唱片放进唱机，就能好生享受这无声的音乐，在不同的心情诠释之下，听到的版本或许还不一样，有时他自己或许还会即兴发挥。他最喜爱的一本床头书就是音乐主题字典，常常随手翻个几页，找一段交响曲或协奏曲来“听听”，发现开头旋律有他很喜欢的，就在脑中仔细聆听。他说这就是他的“睡前小夜曲”。

职业音乐家大体而言，都有很强的音乐心象能力。其实，很多作曲家在创作的时候，并不是坐在钢琴前面或利用其他乐器，而是在自己的

脑子里构思。最经典的例子就是贝多芬。他在完全聋了之后还能继续作曲，创作出来的作品更是登峰造极。可能耳聋并未减损他的音乐心象，更有甚者，在正常听觉输入断绝之下，他的听觉皮质变得更加敏感，音乐心象的能力或许比以前更强（有时甚至会出现幻听）。这种现象就像失明的人，眼睛瞎了之后，视觉心象反而变得敏锐。（有些作曲家，特别是像贝多芬这样善于营造复杂结构的作曲家，应该也有高超的音乐抽象思考力。有人因此认为，贝多芬晚期的作品，要比早期来得复杂得多。）

在心里弹《马祖卡舞曲》

我的音乐心象就没父亲那么强了。至少在一般情况之下，我的大脑无法播放一整首管弦乐曲。但我倒是想得出钢琴曲，就我熟知的音乐而言，如肖邦的60多首《马祖卡舞曲》，60多年前我就可背谱弹奏，至今仍深爱不渝，因此只要看一眼琴谱或想到某一曲“马祖卡”（只要作品编号即可），心中就可奏出全曲。我不只“听得到”，还能“看得到”双手在键盘上弹奏，有如自己真的在弹。只要弹出一个音，后面的音符就一个跟着一个出来了。其实，我小时候学琴弹《马祖卡舞曲》时，就发现我可以在心里练习，也常听到心中出现某几个乐句或主题。这种想象的弹奏，效果近乎真正弹奏乐器，即使这是不自主或无意识的，仍是所有演出者必备的能力。

担任乐团小提琴手的福斯特（Gindy Foster），来信告诉我：

> 多年来，在演出之前，我总会在心里把要演出的曲子排练一次。这个过程几乎和实际演练一样有用，而且不费吹灰之力。我总是觉得，我的脑子已经接手排演的工作了。

没放唱片，也能“听到”

加拿大心理学家查托雷（Robert Zatorre）与研究同仁自从20世纪90年代中期开始，以日趋先进的脑部造影技术显示，回想音乐对活化听觉皮质的效果几乎和真正听到音乐相同。回想音乐也能够刺激运动皮质，就像真正弹奏乐器一样，或者，想象自己在弹奏乐器也能够刺激听觉皮质。查托雷与赫尔彭（Halpern）在2005年发表一篇论文，提到音乐家在“默练”时，也能“听到”乐器发出来的音乐。

神经学家帕斯卡尔–莱昂内尔（Alvaro Pascual-Leone）曾针对脑部局部血流进行研究。他说：

> 根据我们研究，在心中演练与实际演出一样，同样的神经结构显得活跃。因此，与早期运动技能学习相关的神经网络便能得到调节。这样的调节不但可使技艺更上层楼，似乎对更进一步的学习也有很大的帮助。以音乐家而言，手指苦练还不够，还要用心才能有更好的效果。我们的发现，为这个现象提供了生理学上的解释。

期待和暗示，能够大大提升音乐心象的效果，甚至产生与知觉非常类似的经验。我有一位酷爱音乐的朋友布鲁纳告诉我，有一次他把最喜爱的一张莫扎特唱片放在唱盘上，听得很陶醉，后来走过来翻面，才发现他根本没把唱片放好。或许我们有类似的经验：以为自己听到一首熟悉的歌曲，却发现收音机根本没开，或者我们听完一首曲子的时候，仍觉得余音不断，不知是音乐没播完，还是我们想象出来的。

20世纪60年代，有一个著名的音乐实验叫作“白色圣诞效应”。平·克劳斯贝（Bing Crosby）唱的这首圣诞歌曲家喻户晓，在实验中，研究人员先以正常的音量播放《白色圣诞》，然后渐渐降低音量，直到完全无声。但参与实验的人声称一直都听得到，尽管声音微弱，依然清晰可闻。达特茅斯大学的凯利（William Kelly）等人运用功能性磁共振造影

扫描，研究受试者听觉皮质的变化。他们播放受试者熟悉和陌生的乐曲片段，其中留下若干无声的空档。他们发现，如果是受试者熟悉的曲子（不管有没有歌词），受试者就不会特别注意这些空档，然而这些空档出现时，脑部听觉相关区域会变得更活化。如果是受试者陌生的曲子，则没有这样的活化。注

有意识、主动地去回想音乐，牵涉的不只是听觉和运动皮质，还包括与选择、计划有关的额叶皮质。这种有意识的心象，对职业音乐家来说非常重要。注一般人也有音乐心象的能力，然而，我觉得大多数的音乐心象似乎不是“呼之即来”，而是不请自来，突然出现在我们心头，或者已经悄悄出现一段时间，只是我们没注意而已。对没有音乐细胞的人来说，心灵点唱机或许不灵光，但被动地聆听突然从内心冒出来的音乐，却是人人都有的经验。有位读者就来信说：“我的每一段童年回忆都有配乐。”我想，很多人也都如此。

这种音乐不期然浮上心头的经验，通常和曾经不断聆听某一首或某一类的音乐有关。我常常因为爱上某一位作曲家或音乐家，就一直听他们的曲子，可以听上好几个星期，甚至好几个月，直到发现新的曲子。过去半年，我就有三次这种体验。

第一次是看亚纳切克所写、米勒导演的歌剧《颜如花》，自此之后，有两个月之久，《颜如花》的主题不时出现在我脑海，甚至进入梦中。我还去买了CD，不知听了多少遍。后来我移情别恋，迷上了伍迪·盖斯特的歌声。他是人声无伴奏爵士乐团的歌手。以前我从来没对这种人声乐曲感兴趣过，不知怎么开始痴迷的。《颜如花》从我的生活消失，天天听这个乐团的《咻比嘟音》。最近，我最常听的则是美国钢琴家弗莱舍的专辑，夜以继日地听他诠释贝多芬、巴赫、莫扎特及勃拉姆斯。

如果有人问我，《颜如花》、《咻比嘟音》、巴赫的半音阶幻想曲

与赋格有什么共同点？虽然我在聆听的时候都觉得很愉快，这三种音乐类型各有其趣，带给我的感受也不同。唯一的共同点，只是我让这些音乐充满我的耳朵，并为我自己洗脑，让那乐声完全渗入大脑的音乐回路或网络，甚至到满溢的地步。在这种音乐过度饱和的情况下，我的大脑似乎不需要外在的刺激，就可任意播放这些音乐出来。这种无声的音乐带给我的满足，和播放CD所差无几，也很少失控，或对我的生活造成任何干扰。

突然在心头响起

因过度浸淫而生的音乐心象最没有个人色彩，也是“心灵音乐”当中最不显著的一种形式，而几十年没听过的曲子或片段的音乐不知怎么突然在心头响起，就比较像是神秘的体验。我们不禁要问：“为什么这曲子会在这个时刻出现？是什么使它出现的？”有时原因似乎很明显。

在我提笔的此时，正是12月中旬，纽约处处可见圣诞树和犹太教烛台。我这老犹太人是不信教的，这些东西对我来说没有任何意义，然而每当烛台的影像映入我的视网膜时，我的心就会不知不觉响起光明节的歌曲。因此，那烛台必然有着某种意义，或许是乡愁吧。

但这个12月天，还有一种忧伤的旋律一直在心头萦绕，像是我思考的背景音乐，不知不觉带来痛苦和悲伤。我哥哥病得很重，几千首乐曲就这么一首不期然袭上心头，那就是巴赫为挚爱兄长写的《离别随想曲》。

今天早上我游完泳，正在穿衣服的时候，膝关节痛的老毛病又犯了。同时，我想到朋友尼克要来找我。这时，脑海突然出现儿时常听的一首童谣。那首歌《这个老头儿》我大概六十几年没再听过了，特别是副歌的部分：“小玩意儿，拍拍手，给狗啃骨头，老头儿滚回家。”现

在，我已成了膝盖不时酸痛的老头子，想要早早溜回家。歌词里的“小玩意儿”（knick-knack），也和我朋友的名字尼克（Nick）不谋而合。

联想到音乐，很多时候与歌词有关，但是那些歌词的出现，有时并没有任何意义。像在圣诞假期的前几天，我在吃烟熏白鳟的时候，心头突然响起圣诞歌曲的一句歌词“齐来虔诚同崇拜”。后来，我每次听到这首歌，都会想到烟熏白鳟。

这种语文的联结往往是在潜意识中形成的，只有在事后我们才清楚这是怎么回事。有位朋友写信告诉我，她的丈夫通常对于歌的曲调记得很清楚，歌词却总记不得，听再多次都没用，然而他就像很多人一样，有时候把词和曲不知不觉联结起来了。“例如，我们说：‘啊，最近很早天就黑了。’过了一会儿，他就用口哨吹出《老灯夫》。那首歌很少人知道，他也不过听过几次而已……歌词应该仍然储存在他的大脑里面，而且和音乐相连，只是必须通过音乐才能唤回！”

最近我曾就音乐心象这个问题，缠了一位作曲家好几个小时。最后他说，不好意思，他必须去一下洗手间。回来之后，他告诉我，他听到脑海浮现一首歌。那首歌40年前非常流行，一开始他只想得起歌词的第一句：“只要再五分钟就好了……”我想这是来自他潜意识的暗示，于是我向他保证，只要再问五分钟就好了。

有时，还有更深的联结，连我自己都无法看穿；其中最深的那种，似乎是与我潜意识的约定。我的心理分析师实在很厉害，他的大脑就像有一部音乐百科全书，没有不知道的乐曲。在我跟他见面时，尽管有时我只能哼出一首曲子的几句，又会走调，他还是可以马上听出是什么曲子。

精神分析学者芮克（Theodor Reik）在《萦绕心头的旋律》（*The Haunting Melody: Psychoanalytic Experiences in Life and Music*）一书中提到，某些乐曲的片段的确会在接受心理分析的时候出现：

> 此时，旋律出现在你脑海中……或许你的分析师可以利用这个线索，发现你深藏不露的情感生活……这种内在的歌唱，不只传递出我们的情感与冲动，有时也会显露我们不愿明说的欲望……不管其中暗藏什么样的秘密讯息，这偶然间出现在我们的意识里的音乐是有意义的。

就音乐联想的文学分析而言，最伟大的当属普鲁斯特对作曲家凡德伊一小段乐曲的解读，那个“小乐段”却有如漫漫长河，贯穿整部《追忆似水年华》。

追根究底

为何要苦苦追寻音乐的意义？我们不清楚是否每一种艺术都要去解读，挖掘其中的意义。在所有的艺术当中，音乐应该是最不需要这么做的，因为音乐与情感紧紧相系。音乐完全是抽象的，不一定代表什么。例如我们去看戏，知道那出戏剧要表现的是嫉妒、背叛、复仇、爱情等，但音乐，尤其是乐器演奏的音乐，要传达的东西很难捉摸。

音乐除了动听，且具有一定的形式，几乎像数学一样完美，也可能温柔得感人肺腑，或美得让人心碎（巴赫的音乐就具有上述特点），但音乐不一定具有任何“意义”。我们可能回想起一段音乐，用想象（甚至是幻想）使之鲜活起来，只是因为喜欢——光是这个原因就够了。或许如李纳斯（Rodolfo Llinás）所指，有可能是无来由的。

李纳斯是纽约大学的神经学家，对大脑皮质与视丘的互动特别感兴趣。他提出，意识（或自我）与皮质底下的运动神经核（尤其是基底核）是“行动模式”（如走路、刮胡子、拉小提琴等）产生的重要关键。他用“运动录像带”来形容促成这些行动模式的神经。

李纳斯认为，所有的心智活动，包括感知和心象的出现也是“运动”。他在《漩涡中的我》（*I of the Vortex*）一书中不断提到音乐，大都是实际的音乐演出，有时也论及怪异形象的音乐心象，如一首歌或旋律突然浮现在脑海之中：

> 所谓创造力的神经过程，与理性无关。也就是说，如果我们仔细观察大脑如何产生创造力，会发现这绝非理性思考的过程；推理不是创造力之母。
>
> 让我们再来看看基底核的运动录像带。这些神经核并不是一直在等待视丘—皮质系统（也就是自我）要求说要播哪一卷带子。其实，基底核随时都在运作，播放行动模式的带子，同时剪接一些段落。由于神经核之间具有这种抑制重新输入的联结，似乎会不断产生各式各样类似噪音的行动模式，偶尔某一个行动模式或片段，也会脱离其感情的脉络，而遁入视丘—皮质系统（也就是自我）。

李纳斯总结说：“你脑海突然出现一首歌，然后你不知怎么地，就会很想打网球。我们的感觉有时就是这样，说不上什么所以然。”

精神科医生斯托尔（Anthony Storr）在他的著作《音乐与心灵》（*Music and the Mind*）中，生动地描述了自己的音乐心象，他也想知道：“音乐像不速之客来到心头，可有什么目的？”他觉得这样的音乐，大体而言是有好处的：“可以驱烦逐闷，使我们的动作更具韵律，而且可以减少疲劳。”音乐振奋我们的精神，对人有莫大的帮助。斯托尔又说：“来自记忆的音乐，效果并不逊于聆听来自外在世界的音乐。”除此之外，还能让我们注意到先前遭到忽视或压抑的思想。斯托尔的结论是：自然出现的音乐心象不但有益身心，也有助于我们适应生存环境。

我们必须具备极度敏感、精妙的系统去感受音乐、记忆音乐，才会有音乐心象的感受力。人类以外的灵长类没有这样的系统。这种系统不只对外在音乐敏感，似乎也对来自内在的刺激非常敏感，例如记忆、情

感、联想等。而且这种自发性的活动似乎是这种系统内建的，其他感知系统都不能相比。

我每天都看到我的房间、我的家具，但这些景物并不会浮上我的心头；虽然我天天都听到狗吠和嘈杂的车声，这些声音却不曾成为我心灵的背景音乐；尽管我常从浓香扑鼻的餐厅走过，然而食物的香味也不曾飘上我的心头。有时，脑海偶然还是会浮现几句诗或词组，但都不像音乐心象那么丰富多变。或许这不只是神经系统的缘故，还牵涉到音乐的特质，如节拍、旋律的线条等和言语截然不同的层面，以及音乐与感情的紧密相连。

真是奇怪，为什么每一个人心中的音乐心象会有那么大的差异？有人极其丰富，有人却贫乏得很。科幻大师克拉克笔下的外星人“主宰”如果降落在地球上，却不明白人类为何对音乐那么热衷，可是当他们一旦发现大多数的人心中都有一部心灵唱盘，能自动播放音乐，或许会惊异得目瞪口呆。

注释

---

1. 参看戴维·J·M·克雷默（David J. M. Kraemer）等人在2005年发表的论文。
2. 职业音乐家的心中常会出现音乐心象，这可能是有意识的，甚至是潜意识的运作。其实，艺术家即使看起来无所事事，随时都可能在创作。正如美国当代作曲家内德·罗勒姆（Ned Rorem）在《面对黑夜》（*Facing the Night*）中所说的：“我几乎无时无刻不在创作。不论我坐在这里聊卡夫卡、小红莓、鸡奸或垒球，我的心都离不开我正在写的曲子；在五线谱上谱写音符，只是最后不得不做的一件事。”
然而，与创作无关的音乐心象也会出现在作曲家的心头。作曲家约瑟夫·霍罗维茨（Joseph Horovitz）就告诉我，他脑袋有座古典音乐广播电台，24小时不停播放。虽然他觉得听这样的音乐不失为一种享受，但在他不得不写自己的曲子时，还是得设法让那音乐声消失一下。

5 脑虫入侵

音乐在我脑袋

一遍又一遍，不断地播放，

无法停止。

——美国女歌手卡洛尔·金

有时，一段乐曲接连几天、夜以继日不断在脑海中出现，叫人几乎抓狂。这种音乐心象可以说是到了走火入魔的地步。重复出现的音乐，通常是很明确的短短一句，或是长达三四小节的一个主题，会在你的心中盘旋好几个小时，或好几天才渐渐消失。只要是让人不禁竖起耳朵倾听的乐曲，或许都可能带来这种体验。那一段音乐可能不是我们喜爱的类型，甚至是我们讨厌的，这样不断的纠缠，代表一种强制过程。音乐已经进入大脑，在里面作乱，然后在脑子自动重复（还可能使人痉挛或癫痫发作）。

电影或电视剧主题曲，还有广告，常常都有这种魔力。这不是巧合，因为这样的音乐正是商家请作曲家特别设计出来魅惑听众的，希望那音乐就像只耳夹子虫，钻啊钻，钻进我们的耳朵和心房。这种在我们脑海中萦绕不去的旋律，英文就叫Earworm（耳虫），或许我们也可称之为“脑虫”。（1987年，有本新闻杂志就半开玩笑地把这种音乐定义为“认知性的音乐病原”。）

我的友人尼克就曾告诉我，他被一首歌缠上的经过。那是电视影集《凡夫俗妻妙宝贝》的主题曲《爱与婚姻》，由范·休森作曲[注]，主唱是弗兰克·辛纳屈。尼克只听过一遍，这首歌就开始在他的脑子日夜播

放，足足有10天之久，他陷入那首歌的节奏，无可脱逃。

由于重复太多次了，没多久，那歌曲的魅力没了，所有轻快活泼的感觉和歌词的意义全都消失，旋律不再优美，只是像魔咒般干扰他的工作、思考、心境，甚至睡眠。他想过种种方法让那首歌消失，却都没有用。他说："我试过跳上跳下、从一数到一百、用水泼脸、大声跟自己说话，还有用耳塞。"所幸，最后总算消失。但他一跟我提起这件事，那首歌又回来纠缠他好几个小时。[注]

虽然"耳虫"一语的英文Earworm 20世纪80年代才出现（是从德文的Ohrwurm直译而来），但这概念很早以前就有了。[注]20世纪20年代的作曲家、音乐学家斯洛尼姆斯基（Nicolas Slonimsky）特别发明这个词汇，来形容在心头萦绕不去的音乐。1876年，马克·吐温也曾在短篇小说《文字梦魇》（后来改名为《打吧，兄弟，打吧》）描写叙述者饱受音乐缠身之苦：

> 在那一瞬间，我被一段音乐附身了。吃早餐的时候，音符一直在脑海里跳华尔兹。我挣扎了一个小时，想摆脱其纠缠，但徒劳无功。我的脑袋还哼唱个不停。我跑到城里，发现我的脚居然跟着音乐不断打拍子。直到夜幕低垂，它还没放过我，跟着我上床。我辗转难眠，翻来覆去，耳里听到的都是那段音乐。

两天后，叙述者遇见一位牧师老友，一不小心也让他被那段音乐感染了，后来这位牧师又在无意间把这个毛病传染给教会里所有的会众。

在我们被一段乐曲或广告歌纠缠的时候，我们的心理和神经究竟出现了什么变化？音乐具有什么样的特性，才会变得这么"危险"或有"感染力"？是因为声音奇特，某种音质、节奏、旋律、反复，还是会引发特别的感觉或联想？

我只要开始回想，脑中最早的耳虫就会蠢蠢欲动，有的耳虫甚至已在脑中蛰伏60个年头以上。不少似乎有特别之处，如音调或旋律奇特，因此铭印我心。这些歌曲通常是犹太歌曲或祷文，当然带有意义或感情，和我们犹太人的传统及历史有关，让人联想到家庭的温暖和团聚的喜悦。

像我最喜欢的一首就是在逾越节家宴唱的*Had Gadya*（阿拉米语，意为小山羊）。这首歌有多段反复，而且有相叠的效果，像我们这样的正统犹太家庭常常会拿出来唱。歌词每次反复都会再叠上一些，要唱四遍，最后以哀怨的曲调做为结束。我数过，以小调谱成的那一句共有六个音，在全曲当中总共出现46次，这样一次又一次的反复，也就深深印在我脑海。在逾越节的那八天，那一句一天总有几十次会突然在心中响起，直到新年来临才慢慢消失。那首歌为何会触动我的神经，不断在我心中自动播放？是因为不断反复、简单的音乐形式，或是奇特的小调旋律，还是那歌曲有一种冷酷的幽默？如祷词般庄严的歌词也是关键吗？

似乎令人难忘的歌曲不一定要有歌词，像电影《碟中谍》或贝多芬《第五交响曲》的主题音乐虽然没有歌词，仍然和广告歌一样叫人难以抗拒（例如，用来消食的泡腾片的广告曲《啪啦，啪啦，噗滋，噗滋》，或雀巢奇巧巧克力的《休息一下吧》等）。

雪上加霜

罹患某些神经疾病的人，要是脑虫之类的症状发作，或许更加严重。有些旋律或字眼会自动浮上心头，或强行进入我们的脑袋，然后不断重复。像我在《睡人》一书中描述过的一位嗜睡性脑炎的病例就是如此。

一位叫作罗丝·R的病人告诉我，在她昏睡不醒的那43年间，常常觉

得自己被关在一个“音乐围场”里，里面的七对音符不断重复，纠缠着她（那些音符是威尔第歌剧《弄臣》第二幕《可怜的黎果雷托》当中的14个音符）。她也提到，这些音符形成一个音乐的方形庭院，心思像是在绕着漫步，永无止境。她从21岁开始昏睡，一直没有醒来，64岁那年，服用增加脑内多巴胺浓度的药物左旋多巴才终于苏醒。

一般帕金森综合征的病人也可能出现这样的困扰，不过比较轻微。有位读者来信告诉我，她得了帕金森综合征之后，有些短短的旋律或节奏反复在脑海中出现，让她的手指和脚趾都不由得动了起来。（由于这位读者的症状轻微，加上她是音乐家，于是她把这些旋律转换成巴赫或莫扎特的乐曲，从头到尾听完，把可恶的脑虫变成正常的音乐心象。）

脑虫似乎也是妥瑞氏症或强迫症病人的老朋友。他们可能因为听到某个声音、字眼或噪音，然后就不断重复，大声说出来给别人听，或自言自语似地连续说上好几个星期才停止。如我在《火星上的人类学家》书中描述的得了妥瑞氏症的外科医生卡尔，就是叫人印象深刻的例子。他告诉我：“我们重复的字眼不一定有什么意义，通常是发音吸引我。任何奇特的声音、任何怪异的名字，都可能让我念个不停。我像是着迷一般，一个字眼可以说上两三个月。某天早上，那个字眼突然销声匿迹，换另一个出来。”这种不自主的动作或言语重复，也会发生在强迫症病人或大脑额叶受损的人身上。但是，乐句或歌曲自动浮上心头或强迫性地重复，几乎是每一个人都有的经验。可见我们的大脑对音乐极其敏感，有时候甚至招架不住，只能被音乐淹没。

可能突然入侵

从生病到完全正常之间的各种状态，是连续渐进的，但不论我们处在当中的哪一种状态，脑虫都可能会突然出现，大张旗鼓，立刻占据一个人的心神。这脑虫或许是从以前的正常音乐心象演变而来的，在压抑

一段时间之后，突然爆发出来。

这一阵子，我就常在内心重复播放钢琴家弗莱舍于20世纪60年代录音的贝多芬第三号和第四号钢琴协奏曲。一次播放10到15分钟，通常可播完一整个乐章。这些乐曲不请自来，一天总会来两三次，我通常不以为忤。但是有一晚我焦虑失眠，那乐曲突然变得狰狞，我只听到一小段钢琴音乐快速重复（《第三钢琴协奏曲》开头合奏后出现的钢琴独奏部分），那一小段只有10到15秒，却重复了好几百次。似乎音乐落入一个圈套，只能在里头打转，怎样都跑不出来。快天亮的时候，那音乐终于解套，我又可以再度欣赏整个乐章了。注

脑虫通常很刻板，平凡无奇，只持续一段时间，如几个小时或几天，然后戛然而止，或许日后偶尔还会冒出来一下。那些脑虫几乎都只是一小段音乐，即使已经销声匿迹，仍潜伏在我们脑子的某个角落，尽管过了很多年，只要受到噪音或联想的刺激，又可能再跑出来。癫痫科医生或许会觉得这种脑虫似曾相识，因为小型癫痫病灶突然发作就很像这样，突然发作、抽搐，然后慢慢恢复平静，但是日后如遭到刺激，随时都可能再度发作。

某些药物似乎会使脑虫的问题恶化。有位作曲家来信说，她为了治疗轻微的躁郁症而服用新型口服抗癫痫药物“拉莫三嗪”，却出现令人无法忍受的脑虫。后来她读了坎普等人发表的一篇报告，提到不断在脑中出现的乐句（或是语句、数字）与拉莫三嗪有关。她得到医生的同意后，即停用这种药物。她的脑虫暂时销声匿迹，但没想到过一阵子又卷土重来，而且比以前更严重，因此她担心这辈子都无法摆脱脑虫的纠缠。

我有几位读者认为，脑虫和视觉后象可以相提并论。由于我不但常有脑虫入侵的经验，不时又有视觉后象的问题，因此颇能体会这两者的相似之处。（我们这里用的“视觉后象”，意义稍有不同，这里代表的是

比“视觉暂留”留存得还要久的效应，“视觉暂留”就是像我们在受强光照射之后会看到一团影像。）

感官过度刺激的后果

我聚精会神看了几个小时的书或脑电波图后，发现墙上或天花板上会出现一行行的字或弯弯曲曲的波状线条，这时我就知道该休息一下了。又如我要是开了一整天的车，到了晚上，就可能会看到原野、树篱、树木不断从眼前飘过，使我辗转难眠。我也曾坐一天的船，上岸好几个小时之后，还觉得摇摇晃晃。像航天员在无重力的外层空间待了一个星期，回到地球后，也要好几天才能再度感觉到“脚踏实地”。这些都只是简单的感官效应，也就是低级感觉系统持续激活，是由于过度的感官刺激造成的。反之，脑虫本质属于感知，是大脑比较高级的部位生成的。后象之类的感觉也好，脑虫也好，都反映出某些刺激就像是会启动大脑某个部位的开关似的。

然而音乐的心象和记忆的一些特质，是视觉的意象和记忆所没有的，由此我们可以窥见大脑处理音乐和视觉的基本差异。(注)我们在建构视觉世界的时候是主动的，会根据个人喜好而有所取舍，而且打从一开始就融入我们的视觉记忆，但我们听到的音乐都是已经谱写好的。建构视觉影像的方式可能有千百种，但我们回想某一个乐曲，如果想得起来，必然和原曲很接近。当然，每个人听音乐都有不同的诠释和感觉，但只要在心中响起的是同一首乐曲，乐曲的基本特质，如速度、节奏、旋律，甚至音色和音高，几乎都与原曲相同。

正是因为这种精确，每个音符像印在我们大脑一样，让我们也就特别容易受到音乐的感染，甚至变得病态。即使是没什么音乐细胞的人也可能被脑虫缠上。

当然，音乐本身常常会表现出反复的特性（编注：在音乐术语中，这些重复出现的段落叫作“反复”）。像诗、歌谣、歌曲都有很多反复的部分。几乎每一首古典乐曲都有反复记号，主题变奏也很常见，最伟大的作曲家都是反复高手。孩子唱的童谣或歌曲都有合唱和副歌。即使我们已经长大成人，有些反复的乐段还是叫我们百听不厌。我们喜欢这种一而再，再而三的刺激与回馈。刺激过头，难免会失衡或变得病态，这点不足为奇，或许我们也不该抱怨。

脑虫必然远古就有了，从我们的祖先第一次用骨头做成的笛子吹奏出旋律或用木棒敲击出节奏，脑虫即开始钻入人类的心中，然而似乎最近几十年才变得比较常见。难道脑虫是一种现代现象，不只容易辨识，而且比以前要来得盛行？(注)

音乐大解放的后遗症

在马克·吐温写作的19世纪70年代，虽然已经可以听到很多音乐，但被脑虫缠上的人似乎并不多见。那时，听人唱歌多半是在教堂、宴会或家族聚会的时候，有时自己也参与其中一起唱。要听器乐演奏，除非家里有钢琴或提琴，否则就得上教堂或音乐厅。自从录音、广播和电影大行其道，听觉世界也发生了革命。突然间，音乐像是得到解放，处处飞扬，甚至对我们连续轰炸，即使我们不想听也无处可逃。

现在iPod几乎人手一机，心血来潮时也可去音乐厅听一整天。我们会沉醉在音乐中，忘了身在何处。即使耳朵没塞着耳机的人，如果到了餐厅、酒吧、商店和健身房，仍然难免被音乐淹没，那些场所的乐声有时甚至大到震耳欲聋。这种音乐轰炸对我们脆弱、敏感的听觉神经来说，必然会造成压力。若是负担过重，难免会有不良的后果。现在的年轻人或音乐家听力受损的人不是愈来愈多？另一个问题就是，音乐会变成不速之客，冷不防进驻你的心头，久久不去。动听的歌曲也许不只是

可做牙膏广告歌，还可能对我们的神经产生致命的吸引力。

注释

---

1. 老一辈的读者可能还记得，金宝汤公司也曾把《爱与婚姻》这首歌的曲子拿来做广告歌《汤和三明治》。范·休森可说是美国流行乐坛的“曲圣”，曾为平·克劳斯贝、弗兰克·辛纳屈等歌王写出数十首让人难忘的歌曲，如*High Hopes*、*Only the Lonely*、*Come Fly with Me*。范·休森所作的歌曲，很多都成为电视剧或广告主题曲。

2. 自从本书初版问世以来，很多读者来信告诉我，他们对付脑虫的办法。有人会大声唱出来，而且从头唱到尾，这样就不会让歌曲的片段一直反复。有人则是改听另一首曲子（虽然有可能跑出另一只脑虫来）。

   如果音乐心象不断重复出现到令人困扰的地步，有人还是可能会不知不觉跟着无声地哼唱。一位读者就来信告诉我：“我被脑虫纠缠了一天，最后觉得喉咙很不舒服，像是唱了一整天的歌一样。”另一位读者则建议利用放松技巧，来使紧张的语言器官或与听觉思考相关的部位得以放松，这样就能赶走脑虫。这些方法，有人觉得有效，可是我的朋友尼克还是觉得无效。

3. 研究苏格兰和英格兰北部诺森伯兰民间音乐的音乐学者杰里米·斯克切特（Jeremy Scratcherd）告诉我：

   从早期民间音乐手稿可以看出，很多首曲调都来自《风笛手的蛆》这首歌。可想而知，这首歌就像蛆一样，深入作曲家的脑子不断啃噬，就像蛆在啃烂掉的苹果一样。例如，在1888年，有一首曲子叫作《诺森伯兰游吟诗人》。然而早在1733年就有类似的曲子，是由另一位诺森伯兰人狄克森所写的，可见这只“脑虫”可能在18世纪初期已经出现。

4. 这种听觉循环可能持续15到20秒，和一种叫作“持续后象”的视觉循环类似，即影像在刺激已消失后仍然反复出现。既然听觉和视觉都有类似的周期性，显示听觉与视觉这两个系统存在某种或许与工作记忆有关的生理恒定性。

5. 有的脑虫不只是声音，还有视觉形象。例如，有的音乐家经常把听到或想象的音乐转化为视觉意象，万一得了脑虫，似乎能看到那脑虫的模样。有位吹法国号的读者就来信告诉我，她的脑袋像被一只脑虫占据了：

   不管我在看书、写字或者运算，都会受到它的干扰。我在推算音程的时候，发现那只虫就躺在音符当中，我在思索和声的结构时，发现它也在其中……

   但是在我进行不用视觉思考的活动时，像是跟朋友聊天，那只虫就不会出来捣乱。

6. 虽然在今天音乐处处闻的环境，脑虫会造成很大的困扰，但在人类还在狩猎采集的远古时代，脑虫的出现，或许有益于人类的生存：古代的人或许在脑中一直复习动物行进的声音，直到这个声音铭印在脑中。下次听到这种声音，就知道提高警觉。正如读者艾伦·盖斯特来信说的：

   我在森林里待了五六天，完全没听任何音乐，突然间我发现自己的脑中不断出现环境周

遭的声音，大多是鸟叫声。这就是我听到的“野生世界之歌”。古时的旅人在辨识一个地方的时候，除了利用视觉线索，也会利用声音的记忆。这些声音重复多了，就能转化为长期记忆。

6 音乐幻觉的变奏曲

2002年12月，有个叫谢乐尔·C的病人来找我诊治。她今年70岁，是位聪颖和善的老妻子。C妻子得了退化性神经性耳聋已有15年以上，两侧耳朵的听力已严重丧失。几个月前，她开始学唇读，并使用精密的助听器，但听力突然变得更糟。耳鼻喉科医生建议她用肾上腺皮质类固醇药物“泼尼松”。

C妻子服用了一个星期，逐渐增加剂量，本来觉得还好。然而，她说：“第七天到第八天，剂量增加到60毫克的时候，半夜我突然被可怕的噪音吵醒。像是电车从我身边驶过似的轰隆轰隆，伴随叮叮当当的铃声。我掩住耳朵，但没什么用。那噪音实在大到我受不了，让我想跑到屋外。”她最先以为是消防车停在她家门口，才会发出巨响，走到窗边一看，街道根本空荡荡的，这时，她才知道噪音来自她的脑袋。这是她有生以来第一次的幻听体验。

过了一小时，那可怕的噪音终于消失了，取而代之的是音乐：《音乐之声》的旋律，以及《迈克尔，把你的船划上岸》这首歌其中的一小段，都是约三四小节的音乐，不断以震耳欲聋的强度在耳边出现。她说：“我很清楚这不是乐团在演奏，而是在我脑袋出现的。我真怕自己就要疯了。”

医生建议C妻子减少泼尼松的剂量看看，几天后帮她会诊的神经科医生要她吃镇定剂“安定”。C妻子的听力虽然回到以前的程度，泼尼松的剂量也减少了，加上服用安定，但她还是未能摆脱幻听的困扰，耳边仍不断出现非常吵闹烦人的音乐声。只有在她专心做一件事，像是和别人说话或打桥牌时，才能享受片刻宁静。幻听里出现的曲子虽然略有增

加，但不外乎圣诞歌曲、音乐剧里的曲子和爱国歌曲。她很有音乐才华，钢琴弹得不错，那些曲子都是她在大学时代和派对上常常弹的，所以她很熟悉。

我问她，为什么她认为这是“幻听”，而非“音乐心象”？

脑袋里的故障音响

她说：“这两种完全不同啊！一种是在思想召唤下才出现的音乐，另一种则是在你耳边出现的。”她强调，她以前从来就不知道什么叫幻听。幻听中出现的音乐通常很短，只有几小节，然后很快就换成另一首，就这样任意变换，有时甚至一个小节还没完就变成另一首了，似乎她的脑袋里有一部故障的音响，一下播放，一下又停。而音乐心象则是正常、有连贯性的，而且不会这么霸道地占据耳朵不放。她承认，虽然令人难忘的歌曲有时跟幻听有一点像，也会不请自来，但还是只在心中响起，幻听却是一种极其真实的听觉感受，就跟亲耳听到一样。

那些不断在她耳边播放的圣诞歌曲和流行歌曲，让她厌烦之至，于是想到弹奏一曲肖邦的钢琴练习曲来赶走幻听。结果，她说：“那首练习曲在我心中回荡了几天。后来，我一再听见其中的一个高音F。”她开始害怕所有的幻听都会变成这样。就只有两三个音，或是一个单音一再重复，尖锐、高亢，而且声大到令人无法忍受的地步：“就像舒曼死前听到的高音A。”[注]C妻子很喜欢美国作曲家艾夫斯的乐曲，因此担心艾夫斯的曲子会出现在她幻听中。（艾夫斯的乐曲通常有两条或多条风格不同的旋律线同时进行。）在她的幻听中，还没同时出现过两条旋律，但她害怕自己很快就会听到了。

她不会因幻听而不能成眠，做梦的时候也不会听到音乐。早上起床之后，她还可以享受片刻宁静，接着开始好奇今天的“每日一曲”会是哪

一首。

我为C妻子做神经方面的检查时并没发现任何异常。她的脑电波和磁共振造影扫描结果正常，没有癫痫，也没有脑伤。唯一异常的是她总是扯开喉咙大声说话，而且音调怪里怪气的，应该是听力不良及听觉回馈损伤造成的。我说话的时候，她必须好好看着我，才能做唇读。总之，她的神经和精神方面似乎都没有问题。当然，她难免为了无法消除幻听而觉得沮丧。

C妻子问我："可是为什么我的幻听都是音乐声？如果这种幻听源于精神问题，为什么我不会听到讲话声？"

我解释说，她的幻听不是精神问题，而是和神经有关，是一种"释放性幻觉"。由于听觉障碍，大脑掌管听觉的部分无法处理正常输入的信号，因而自行产生一些信号，那些信号以幻听的形式出现，大都是她年轻时熟悉的乐曲。我们的脑子一刻也停不下来，如果得不到正常的刺激（不管是来自听觉或视觉的），就会自己去产生刺激，幻听就是其中一种。也许，服用泼尼松或是听力突然恶化到某一个程度，这种释放性的幻听就突然出现了。

我又说，根据最近的脑部造影研究，幻听和脑部几个部位的惊人活性有关。如颞叶、额叶、基底核与小脑在感受到"真正的音乐"时，通常都会有反应。我对C妻子说，总之，她的幻听并非无中生有，也不是她的精神有问题，而是身体千真万确的感受。

"真有趣，"C妻子说，"也很学术。你可以告诉我如何消除这种幻听吗？还是我必须一直忍受下去？这可是莫大的折磨。"

我说，现在仍没有有效的疗法可对付幻听，不过也许我们可以减少干扰的程度。C妻子同意服用"加巴喷丁"试试看。虽然这是一种抗癫痫药，有时也可以克制脑部的异常活动。

C妻子下一次回诊时说，吃了加巴喷丁虽然确实有改善，但在出现幻听的同时，还伴随着很大声的耳鸣。尽管如此，她还是觉得安心多了。至少她知道自己的幻听是身体出了毛病，不是发疯，她也只能尽量适应了。

让她真正觉得困扰的是，她听到片段音乐不断重复，像《美丽的亚美利加》这首歌当中的一小段，可以在6分钟内重复10次（她先生帮她数的），而《齐来敬拜》里面有些段落，可以在10分钟内重复19.5次。有一次，则是只有两个音重复不断。㊟她说："如果能让我听完全曲，那就谢天谢地了。"

扩增幻听的曲目

C妻子发现有些曲调会任意重复，她也变得愈来愈容易受暗示、环境和情境的刺激出现幻听。因此，有一次她走近教堂，就听见《齐来敬拜》的乐声大得让她以为是教堂传出来的。一天，她烤了法式苹果蛋糕，第二天就听到法国童谣《杰克哥哥》的片段。

我想，还有一种叫作"思瑞康"的药物值得一试，有一个音乐幻觉的病例，就是利用这种药物治愈的。㊟虽然目前病例报告只有一篇，但思瑞康的副作用极小，C妻子于是同意用很小的剂量试试看，然而疗效并不明显。

同时，C妻子也设法扩增幻听的曲目。她担心万一她不努力这么做，最后只剩三四首曲目不断重复的话，她一定会受不了。新增的一首是《老人河》，音乐速度极慢，像是改编过似的。她不记得曾听过这么好笑的版本，因此这应该不是来自过去，不是记忆中的曲子改头换面、戴着小丑面具前来。这表示她已经有一点控制力，不再只是被动地收听，而能有一点调整的余地。可以借由意志力来转换曲子，让她不再觉

得完全无能为力、被动或是被捉弄了。她说："音乐仍一天到晚在我耳边纠缠，但不知道是音乐本身变得比较柔和，还是我调适得比较好了。我不再像从前那么沮丧了。"

C妻子多年来一直想做人工电子耳植入术，幻听问题出现后，就拖延到现在。她后来听说，纽约有位外科医生为一位严重重听而且有音乐幻觉的人植入人工电子耳，结果不但听力有很大改善，幻听也不见了。这则新闻让C妻子很心动，决定一试。

在她植入电子耳一个月后，我打电话给她。她滔滔不绝，语气听来很兴奋："太棒了！你说的每一个字我都听得一清二楚。这真是我这辈子最明智的决定。"

电子耳启用了两个月后，她来看我的门诊。以前她说话很大声，音调也很怪，现在她能听到自己说的话，音量、音调都变正常了，也有细微的语气变化，简直可说判若两人。她说话时，眼睛也可以自然地左顾右盼，不再像以前，因为唇读一定要盯着我的嘴唇和脸。能有这样的进展，她显然非常兴奋。我问她最近觉得怎么样，她说："啊，很好啊，好极了。我听得到孩子讲话的声音了。接电话的时候，也能分辨是男人还是女人的声音……我好像活在另一个世界。"

电子耳有利有弊

遗憾的是，她从此无法欣赏音乐。由于人工电子耳对音高的接收不灵敏，她因而很难辨别音程变化，听不出音与音之间的距离。

而且她的幻听还在。注她说："至于我的'音乐'——电子耳的植入虽然使得声音的刺激增加，还是没能解决我的幻听问题。不管怎么说，这总是我的音乐，就像我脑中的回路，已经永远深植在我的大脑了。"

虽然从C妻子的语气听来，好像幻听这个问题已经变成她身体机制的一部分，但她说，她尝试不再那么排斥，努力与“它”和平共处。

被讨厌的音乐轰炸

75岁的德怀特·玛穆洛克是位文质彬彬的老先生，1999年因轻微高频听力障碍来找我诊治。他告诉我，他第一次出现音乐幻觉发生在10年前从纽约坐飞机到加州的途中。他还记得一清二楚，那乐声震耳欲聋，似乎是飞机引擎声诱发的。他一下飞机，音乐声就戛然而止。从此以后，每次搭飞机，除了引擎轰隆声，还听到类似的音乐伴奏声。他觉得很奇怪，也有点好奇，不知这乐声到底是怎么来的，虽然有时蛮享受的，偶尔也会让他觉得很烦。反正一下飞机就没事，他也就不以为意。

1999年夏天起，情况有了转变。他在加州下了飞机之后，耳边的音乐还是不停，等到他找我求诊时，那音乐已经纠缠他几乎整整三个月。一开始只是轻轻哼唱的声音，渐渐变得明确。音量大小不一，如果在嘈杂的环境，如地铁车厢里，声音就变得很大。由于这音乐持续不断，无可控制，除了干扰白天的活动，也让他夜晚有好几个小时都无法成眠，他简直忍无可忍。如果他从熟睡中醒来，没几分钟，甚至没几秒钟，那音乐就来了。虽然环境嘈杂时，音乐就会变得大声，但他发现，只要转移注意力，像是听音乐、看电视和聊天聊得起劲的时候，音乐声就会变小，甚至消失。前述的C妻子也有同样的体验。

我问玛穆洛克先生，他听到的是什么样的音乐，他语带愤怒地说，那是“有调性的靡靡之音”。我觉得他的描述很特别，就问为什么这么说。他解释，他妻子是作曲家，作品全都是无调性音乐，至于他自己的品味，虽然他很喜欢古典音乐，尤其是室内乐，但偏好勋伯格等无调性音乐大师。而幻听出现的音乐都不是他喜欢的，一开始是德国圣诞歌曲（他马上就哼出来给我听），然后是其他圣诞歌曲和摇篮曲，接着换军

歌上阵，大都是他在30年代的柏林听到的纳粹军歌。

由于他是犹太人，这样的歌曲特别叫他难以忍受。他曾在希特勒青年团的淫威下过着恐惧的日子，那群纳粹爪牙总是在柏林街头找寻犹太人的身影。那些军歌足足在他耳边纠缠了一个月左右（军歌的“前奏”总是摇篮曲），然后就消失了。之后，他开始听到柴可夫斯基《第五交响曲》片段——这也不是他喜欢的调调儿，因为“太吵了……带有太多感情……而且有狂想曲色彩”。

我建议他服用加巴喷丁看看，一天三次，一次300毫克，结果他的幻听消失很多。虽然有时外在的声响（如打字声），还是可能触发幻听，但幻听几乎不再莫名其妙地出现了。他写信告诉我：“这种药太神奇了。那些讨厌的音乐已经离开我的脑袋……我的人生终于柳暗花明。”

可惜，过了两个月，那些音乐脱离了药物的控制，又再度入侵他的生活，只是不像以前那么严重。由于他服用加巴喷丁有昏昏欲睡的副作用，所以无法接受更大的剂量。

5年后，玛穆洛克先生的幻听还在，但他已经适应了。他的听力更差，因此戴上了助听器，但幻听一直是老样子，他只有到特别吵闹的地方才会服用加巴喷丁。但他发现，最好的疗法就是听真正的音乐。至少在聆听音乐的那段时间，他可以暂时摆脱幻听的纠缠。

脑中iPod恣意播放

约翰·C先生是名作曲家，现年60多岁，没有听力障碍，健康大致良好。他来找我诊治，是因为“脑子里好像有个iPod”，一直在播放他童年和青少年时期的流行歌曲。那些歌虽然不是他喜欢的，但在他成长时期常听到。他觉得这种不请自来的歌曲令人很烦，而且会影响到生活。虽

然他在听音乐、看书或与人谈话的时候，不会出现音乐幻觉，但只要空下来，那音乐又会回来。有时，他甚至会大声对那音乐说：“滚吧！”像是自言自语一样，脑中那部iPod就会停止播放个30到40秒，然后又来了。

约翰从来就不觉得这种音乐是外来的，但又和一般的音乐心象有很大的不同。音乐心象不管是否自主，都源于心灵，在他作曲的时候特别活跃。但那脑中的iPod似乎爱怎样就怎样，不但不肯停止，还再三重复，到了半夜还不肯作罢，尤其痛苦。

约翰写的乐曲很复杂，不容易分析，兼具知性与音乐性，这是他绞尽脑汁的结果。然而，自从他脑中出现iPod之后，他怀疑自己为了省事，只沉浸在过去的乐曲中，然后加以改造，而不再煞费苦心创作全新的曲子。（我认为这不大可能，因为他这一生不断创作新的东西，那iPod只在他脑中出现六七年，后来就不见了。）

我发觉有一点很有趣，他一出现幻听（通常是声乐或管弦乐），总是能立即把那些音乐转化为钢琴谱，同时双手会自动把那曲子弹出来，只是常会移调。他认为这种现象可能牵涉两个过程：首先是那些老歌倒流出来，相当于从记忆库中取出音乐信息；再经他兼具作曲家与钢琴家的脑子主动重新处理。

其实，我早在30多年前就对音乐幻觉好奇了。1970年，我那75岁高龄的母亲耳边莫名其妙出现音乐声。那时，她还在当外科医生，听力没有问题，也没有认知障碍，可是有一晚，她突然不断听到布尔战争时期的爱国歌曲。

她觉得很奇怪，将近70年来，她未曾回想起那些歌曲，更何况那些曲子对她来说几乎没什么意义。她的音乐记性不好，平常连一首曲子都哼不出来，现在竟然可以正确清晰地回想起那些曲子，真是不可思议。一两个星期后，那些曲子终于从她耳边消失。由于她受过一些神经学方

面的训练，她认为这些被遗忘的歌曲突然从脑中迸出，必然是源于某种器官病变。也许这是没有症状的轻微中风，或是服用降血压药“蛇根碱锭”的副作用。

《睡人》书中那位从嗜睡性脑炎苏醒过来的罗丝·R也有类似经验。我在1969年给这位女士服用左旋多巴，让她在“冻结”数十年后苏醒过来。等到她恢复活动力之后，立刻要我们给她一部录音机，然后在几天内录了无数首流行于20年代的火热情歌。那些都是她年轻时代的曲子。最惊讶的莫过于她本人。她说：“太神奇了！我不知道这是怎么回事。这些歌曲我已经40多年没听了，我根本不知道自己还记得。现在这些歌一直在我脑海里播放。”这是她服用左旋多巴后陷入神经激动状态的事，剂量减少后，她立刻把那些老歌忘得一干二净，她当时录下来的，连一句都不记得了。

不管罗丝或是我母亲，都没用“幻听”来形容自己的体验。或许她们马上意识到这种音乐不可能是外来的，而且与其说这是一种幻觉，不如说是非常生动鲜明的音乐意象。这前所未有的感觉，让她们非常惊讶。不管怎么说，这只是短暂的，不久她们就不再听到这样的音乐。

几年后，我在一篇文章中描述了住在养老院的两位病人，即欧康妻子和欧麦妻子，两人都有奇异的音乐幻觉经验。[注]欧麦妻子会连续听见三首歌曲快速播放：先是《复活节进行曲》，然后是流行于南北战争的《共和国战歌》，最后是《亲爱的耶稣，晚安》。

欧麦妻子说：“真是讨厌死了，就像邻居发了疯不停地放同一张唱片一样。”88岁的欧康妻子有点耳背。一天晚上，她梦见了爱尔兰歌曲，醒来后还可以听到，由于歌声相当大声、清晰，她以为是收音机传出来的。那些歌曲在耳畔播放了三天三夜之后，才渐渐变得微弱、断断续续，几个星期之后，才完全消失。

信件如雪花飞来

我那篇描写欧康妻子与欧麦妻子的文章在1985年发表后似乎引起很大的反响。很多人读了之后，投书到报纸上的“亲爱的艾比”专栏，说自己也有这种体验。翌年，这个专栏请我谈谈幻听现象。我强调这种幻听是良性的，而且不是精神疾病。不久，读者信件便如雪花飞来。有好几十个人在信上仔细描述自己幻听时听到的音乐。因此，我认为音乐幻觉的例子，应该要比我想的或医学界知道的来得更普遍。这20年来，一直有人写信给我讨论这个问题，也有人找我诊治。

早在1894年，科尔曼（W. S. Colman）医生就曾在《英国医学期刊》（*British Medical Journal*）发表一篇有关幻觉的报告《正常人局部感觉器官等病变引发的幻觉》。有关音乐幻觉的报告只有这篇和其他零星的几篇，因此一般以为这种问题很罕见，约在1975年之前，一直没有人做有系统的调查研究。注

蒙特利尔神经医学研究所的潘斐德与同事在20世纪50年代和60年代早期发表了多篇和颞叶病变有关的“实验性癫痫”论文。他们在这些著名的论文中，提及癫痫病人在突然发作之时可能会听到老歌或多年前的曲调，而且断断续续的，通常还伴随着视觉幻觉或其他幻觉。我这一代的神经学家很多都受到彭菲尔德的影响，因此在我描述欧康妻子和欧麦妻子的故事时，我认为她们的音乐幻觉应该是源于某种癫痫发作。

但到了1986年之后，我收到相当多读者来信描述他们的音乐幻觉，可见音乐幻觉的原因有很多，颞叶癫痫只是其中之一，而且非常罕见。

难以启齿

虽然幻听的原因很多，表现出来的方式却大同小异。不管是周边器

官的问题（听力损伤），还是中枢神经的问题（癫痫或中风），似乎最后都和脑部活动有关。在我的病人和写信给我的读者当中，不少人都强调，在一开始听到音乐的时候，第一反应总以为是外来的声音，如旁边的收音机或电视传出来的音乐声、邻居音响开得太大声或是窗外有乐队在演奏等，然而左看右看还是找不到外来音源，最后不得不承认音乐来自他们的脑子。这不是“想象”的结果，而是大脑某种奇怪的机制被触发，因而自行产生音乐。他们一般都是用脑中的“录音带”“回路”“收音机”“唱片”等字眼，还有一位读者则用“颅内自动唱机”来形容。

这种音乐幻觉有时非常强烈（有一位女士在信上说：“这个问题很严重，我的生活差不多毁了。”），还有很多人说，他们不愿对别人说，担心会被当成疯子。有一个人写道：“我不能告诉别人，天晓得他们会怎么想。”另一个人说：“我从来就没告诉任何人。我要说了，可能会被送进疯人院。”(注)另外有一些人，虽然曾把自己的经验说出来，但提到“幻觉”不免觉得尴尬，如果能用其他字眼来描述就好多了。

虽然音乐幻觉的特性大致相同，例如：会明显觉得是外界传入的、长时间不断的纠缠，而且常常是一小段不断重复、无法控制、具有侵入性、对生活造成困扰等，每一个人的情况还是有不少差异，对生活的影响也各有不同。有人可以视之为生活的伴奏，不以为意；有人听到的则是些没有意义的片段，那从来就不是自己的一部分，只会造成对生活的干扰。

戈登·B先生是个79岁的澳大利亚职业小提琴家，小时候右耳耳膜受过伤，成人之后又得了腮腺炎，听力愈来愈差。他来信叙述自己的音乐幻觉：

> 1980年左右，我初次出现耳鸣——持续不断的高音F。在接下来的几年，音高改变了，我也觉得愈来愈难受。这时，我右耳的听力已经很差，而且听到的声音都扭曲了。2001年11月，我在搭火车的

时候，发现引擎声非常刺耳、恐怖。虽然两小时后我就下车了，但那声音还继续纠缠我，好几个星期之后才慢慢消失。[注]

他信上又说："搭火车的第二天，我就开始听到音乐声。乐声24小时不断作响，就像一直播放的CD……其他声音，像是刺耳的引擎声、耳鸣都不见了。"[注]

对戈登来说，这样的幻听就像"没有意义的背景音乐，听不出什么乐句和音型"。然而，有时候却似乎和他当时正在练的曲子有点像，似乎是那曲子的变奏。例如当他在练一首巴赫的《无伴奏小提琴曲》，幻听中出现的则犹如"大型交响乐团演奏出来的主题变奏曲"。他说，他在幻听中听到的音乐"呈现各种情绪和感情……节奏样式则视当时的心境而定。如果我很放松……音乐就会变得柔和、自由……白天，那音乐可能变得非常大声、狂猛，还加上定音鼓不断敲击"。

意志和专注战胜

还有一些非音乐的声音也可能触发他的幻觉："我每次开除草机，脑中会立刻跑出一个主题。只有在除草机打开来的时候，才听得到……显然除草机的声音刺激我的脑子选择这段音乐。"有时，只要看到曲名，歌声就会在耳边响起。

他在另一封信上写道："我的脑子如果决定要演奏什么曲子，一次可以演奏好几个小时，即使我在拉小提琴也一样。"我觉得这点很有意思，似乎有意识的演奏和自发性的音乐幻觉两者可同时进行。这代表意志和专注的胜利。因此，戈登即使为幻听困扰，仍然可以正常演奏。"我妻子是拉大提琴的，她根本不知道我在演奏时出现幻听……也许是因为我非常专心，所以可以把幻听当作耳边风。"然而如果不是自

己上台演奏的场合，不是那么需要专注，像是听音乐会的时候，他说：“我脑子里的音乐几乎和舞台上的音乐一样大声。后来，我就不再去听音乐会了。”

戈登和其他有幻听的人一样，尽管不能使幻听从耳边消失，还是可以随心所欲地去改变：

> 我只要努力想另一首曲子的主题，就可变换幻听到所想听到的音乐。有时，在我脑中有好几个主题供我选择，我决定了之后，就播放这个主题。

他说，幻听出现的曲子“正确性和音质都很完美，不会因为我的耳朵不好，使得声音遭到扭曲”。注

戈登说，在开音乐会之前，他总会在心里排练他要演出的曲子，看是不是有更好的指法或弓法，并想象用不同的方式来演奏，让音乐不断在心中回旋，他因此怀疑自己的幻听是这么来的。但他仍可以感觉到音乐想象与不由自主的音乐幻觉截然不同。

药物见效

戈登看了好几位神经科医生，做了脑部的磁共振造影和计算机断层扫描，也接受连续24小时的脑电波监测，结果没发现任何异常。他装了助听器之后，听力虽然大为改善，但他的音乐幻觉还是老样子。他没做针灸，也没服用强效镇定剂“氯硝西泮”“利培酮”和“三氟拉嗪”等药物。幻听已对他的睡眠造成干扰。他写信问我有没有什么建议。我建议他和医生讨论是不是能服用抗躁症的思瑞康，这种药对有些病人有效。几天后我收到他的回信。他语带兴奋地说：

> 我想告诉你，我服用你建议的那种药物的第四个晚上，从凌晨1点到3点左右，我还清醒，但耳边一点音乐声也没有！真是太棒了。4年来，我第一次享受到宁静的滋味。虽然第二天音乐又回来了，但是音量已经小很多，看来大有希望。

过了一年，戈登来信告诉我，他总是在睡前吃小剂量的思瑞康，降低幻听的音量，使他可以入睡。因为思瑞康有令人嗜睡的副作用，所以他从不在白天服药。即使白天仍有幻听的困扰，他还是可以继续练琴。他说："尽管无法完全摆脱幻听的纠缠，但我终于可以适应了。"

在我那些为音乐幻觉所苦的病人和读者中，很多人都有听力障碍，其中不少人蛮严重的。有很多人都听到杂音，像是雷鸣声、嘶嘶声等。有人听力减退，反而更怕吵，听到的噪音更大声，这就是所谓的"重振现象"。有时，幻听也会在其他因素的影响之下而变得更加严重，如疾病、手术或听力恶化。

在写信给我的读者中，有1/5的人并没有明显的听力障碍，只有2%的人有听力丧失的问题，后来更演变成音乐幻觉。（然而老年人一般都有听力减退的倾向，这表示有音乐幻觉的人可能多达几十万。）写信给我的读者很多都是老年人，其中不少人重听。照这样来看，不是单单上了年纪或是听力不良就足以造成幻听，大脑老化加上听力受损等因素或许才会使脑部的听力系统或感受音乐的部分失去平衡、过度刺激而引发病变。(注)

9岁男童的罕见病例

然而，来信的读者中有些年纪并不大，也没有听力的问题，其中还有一个是才9岁的小男孩。

儿童出现音乐幻觉的医学文献记录极少，然而我们还不清楚这是不是代表这种儿童幻听的实际病例非常罕见，也有可能是儿童无法描述这种病症。[注]但9岁的迈克尔·B的确有明显的音乐幻觉。根据他父母的描述，“他的耳边一天到晚都有音乐声……一首接着一首，没完没了。在他听到疲倦不堪或受不了的时候，音乐就会变得更大声，声音也会扭曲”。迈克尔第一次抱怨这种音乐声是在7岁那年，他说：“我听到音乐声……我还跑去看是不是收音机开着。”然而，他第一次感觉到音乐幻觉似乎在更早，也就是5岁的时候。那时，他在车上，一边掩住耳朵，一边尖叫，要爸爸妈妈把收音机关掉。可是，收音机根本没开。

迈克尔无法使他的幻听消失或变小声，顶多只能听类似的音乐或自己弹奏来盖过幻听，或是用白噪音（像电视噪声的声音）生成器，特别是在夜晚被幻听吵得无法入眠的时候。但是他早上一起床，幻听又出现了。在他觉得压力很大时，幻听的音量甚至会大到震耳欲聋的地步。这时，他会受不了“声音的折磨”（他母亲的说法）而大声尖叫：“把我脑子里面的声音赶走！快赶走！”（这让我想到乔丹的描述：据说柴可夫斯基小时候有一次在床上哭着说：“这讨厌的音乐一直在我的头脑里面。我不要听了！”）

迈克尔的幻听每天都在折磨他，一天都不让他休息。他妈妈说：“他从来就不能好好享受宁静的日落，安安静静地在森林里散步，或一个人静静地想事情。就连安静看书都做不到，好像有一个乐队老是在耳边大声演奏。”

15秒的安静

最近，迈克尔开始服用降低皮质兴奋性的药物，虽然幻听还在，似乎有了改善。迈克尔的妈妈不久前来信说：“昨晚，迈克尔好开心。他的幻听破天荒停止了15秒左右。”[注]

虽然有不少人觉得幻听出现的音乐很吵，对生活产生干扰，有一些人在幻听时听到的音乐则相当柔和，当作耳边风即可，不必治疗。82岁的退休骨科医生约瑟夫·D正是如此。他因为有点耳背，几年前就放弃了他那台施坦威钢琴。即使戴了助听器，弹出来的琴声听起来还是很微弱，要是不戴，几乎都听不见了。他耳朵愈差，就愈用力敲击琴键。“我妻子对我大叫：‘钢琴快被你敲坏了！’”接着，他又有耳鸣的困扰（他听见像暖气的蒸汽漏出来的声音，然后是低低的嗡嗡声，就像冰箱的声音），于是两年后来找我诊治。

大约一年后，他开始听到“几个音符连起来的声音，像是音阶上行或下行，或是在两三个音符间转来转去”。这样的乐声会突然出现，重复个几小时，然后突然消失。过了几个礼拜，他听到比较长的一段音乐（他可以听出来是贝多芬一首小提琴协奏曲的主题），这段音乐也会一再重复。他不曾在幻听中从头到尾听完那首协奏曲，只听到凑在一起的几个主题。他也无法分辨是钢琴还是管弦乐的声音，“只是旋律而已”。虽然他无法用意志力消除幻听，但乐声相当柔和，可以不去管它，或者用其他的声音来遮蔽。如果他在忙着做一件事或努力思考，幻听就不见了。

D医生幻听时听到的音乐很清晰生动，而且毫无扭曲，这点让他非常惊讶。毕竟由于听力障碍，他真正用耳朵听到的声音都是扭曲的或几乎听不见。（为了证实这一点，有一次他在幻听出现时，一边听一边哼唱，而且用录音机录下来，最后再和唱片比对，结果他哼唱的音准和速度都很正确。）那样的哼唱就像他内心音乐的回音。

我问他是否享受这种音乐幻觉？他断然说：“才不呢！”

然而对这种轻微的幻听，D医生已经习惯了。他说：“一开始，我想我就要崩溃了，但是现在已可把这个毛病当作一种‘包袱’。人愈老，身上的包袱难免愈来愈多。”他很庆幸这个包袱只是没什么大不了的幻觉而已。

躺下才会出现

几年前，我曾到一所大学，对20个左右的大学生讲演。讲完后，我问他们是否有人曾有音乐幻觉。我很惊讶，竟然有三个学生表示有过这种经验。其中两个的经验很类似，都是在运动的时候，因为头部被击中而失去意识，醒来的时候，耳边响起一两分钟的音乐声。一开始，他们以为是从别的地方传来的，像是扩音机或是有人开收音机。第三个学生则是在空手道比赛时，被对手掐住脖子导致癫痫发作，醒来后，听到外面传来“甜美的音乐声”，几分钟后就消失了。

有几个读者来信告诉我，他们的音乐幻觉只会在某些姿势才会出现，通常是横躺的时候。其中一个是90岁的老先生。医生说他身体还硬朗得很，而且记忆力绝佳。在他90岁生日那天的寿宴上，宾客举杯为他高唱生日快乐歌（虽然他们都是德国人，还是唱英文版的）。后来当他躺下的时候又听到这首歌，三四分钟之后就停了，然后又重新开始。他不能使歌声停下来，也无法随心所欲地让那歌声出现。如果是坐着或站着，这样的幻听也不会出现。医生认为他有听力障碍和耳鸣，脑电波检查则显示只有在他躺下的时候，右颞区会出现变化。

还有一个33岁的男性也是只有在躺下的时候会出现音乐幻觉。“只要一躺在床上，就会开启我的音乐幻觉。我马上可以听到音乐声……如果我站起来或坐起来，甚至只要头微微抬起，音乐就戛然而止。”他幻听的总是歌曲，由不同的人唱的，有时则是合唱曲。他说，这音乐可说来自他的“小收音机”。这个读者在信尾提到，他知道肖斯塔科维奇的例子，但是他一点都不像这位作曲家，他确定自己的脑袋里没有任何金属碎片。(注)

中风、短暂性的脑缺血和脑动脉瘤或畸形都可能导致音乐幻觉，然而只要病症好转或接受治疗，幻听就会消失。而大多数的音乐幻觉几乎都是持续性的，经过多年之后，也许只会消失一点点。(注)

有多种药物都可能引发短暂的音乐幻觉（有些是因为耳朵受到影响所致，如阿司匹林和奎宁，有的则会影响到中枢神经系统，如抗忧郁剂“心得安”和“丙咪嗪”），其他如某些代谢异常、癫痫发作或偏头痛的先兆也可能出现音乐幻觉。(注)

大多数的音乐幻觉都是突然发生的。在幻觉中出现的曲目会愈来愈多，音量也会增大、一直持续，而且对生活造成的干扰也愈来愈大。即使知道这种幻觉是什么原因造成的，加以移除，幻觉还是存在。这种幻觉是不受控制的，会自我激发、自我持续。此时，几乎无法使之停止或抑制，或许只能找节奏、旋律或主题类似的曲子来替代。除了这种顽固不退的特性，还可能使人变得对新的音乐刺激极度敏感，不管听到什么，都会立刻在心灵重现。这种立即复制有点像我们听到难忘、动人的曲子时的反应。但对有音乐幻觉的人来说，这种乐曲在心灵中再现不是靠想象，而是像耳朵真正听到音乐声。

这种触动、激发和自我持续的特质也像癫痫（虽然某些生理特性像偏头痛或妥瑞氏症）。(注)音乐幻觉出现时似乎在脑部音乐网络出现某种连续不断、无法控制、逐渐扩散的电流刺激。因此，像加巴喷丁这类抗癫痫药物有时产生疗效或许并非巧合。

禅修后出现乐声

很多种幻觉，包括音乐幻觉在内，可能是因为感官或感知系统刺激过少而发生的。一般日常生活很少会有这种极端的情况，如果一段时间处于完全静寂的环境就有可能。奥本海姆就是一例。他曾在1988年写信给我，那时他66岁，是职业竖笛演奏家，也在大学担任院长，已有轻微高频听力损失的问题。他在信上说，几年前他曾在一家林间深处的精舍禅修一周，参加所谓“摄心”的仪式，每日静坐冥想9个小时以上。过了两三天，他耳边开始出现微弱的音乐声，他以为有人在远处围绕着营火

唱歌。第二年，他又去那家精舍，再次听见远方传来的歌声，但不久声音就变得愈来愈大，而且更加清晰。他写道：“那音乐声后来变得相当大声，像是不断重复的管弦乐声。我听得出是德沃夏克和瓦格纳的慢板乐章……乐声使我无法冥想。”

> 我可以哼出德沃夏克、瓦格纳或其他作曲家的曲子，但在冥想的时候，我不能让心里有音乐……但在“摄心”之时，一直有音乐传来。
>
> 就这样，同样的乐曲不断重复，连续在我耳边出现了好几天……虽然我无法让这种“内在音乐”停下来，还是可以控制……我把瓦格纳《唐怀瑟》的《朝圣者合唱曲》换成莫扎特的《A大调第二十九交响曲》那甜美的行板乐章，因为这两首曲子都是同样的音程开头的。

在奥本海姆的音乐幻觉中出现的曲子并非每一首都是他所熟悉的，有些是他自己“创作”的。他说：“我从来没作过曲。我说‘创作’是因为至少有一首不是德沃夏克或瓦格纳，而是我自己编出来的。”

水面飘来音乐

我也听友人说过类似的事。教育心理学大师布鲁纳（Jerome Bruner）就曾告诉我，他独自航行横渡大西洋的那几天，海面平静无波，他几乎没什么事好做，有时会听到水面悄悄飘来一阵古典音乐。

植物学家森迪（Michael Sundue）也曾来信述说他刚上船时的经验：

> 我24岁那年在一家船公司服务，帮忙运送帆船。我们在海上航

行22天。真是无聊死了。头三天我就把带上船的书都看完了，除了看云、睡觉，没好玩的事可做。不知有几天，连一丝微风都没有，船行速度只有几节而已。我不是躺在甲板上，就是在船舱的长椅上透过窗户的树脂玻璃看外面的海。长日漫漫，无所事事，于是我开始出现音乐幻觉。

其中的两种幻觉始自船本身发出的单调噪音。船上的冰箱会发出低低的嗡嗡声，此外风吹过索具也会发出哨音，这两种声音都变成器乐独奏曲。我无法辨别那是谁的曲子，只是躺着聆听这甜美、好听的乐曲。我像在做白日梦，清醒之后，只听到船本身发出的声音。我觉得那些器乐曲很有趣，因为我平常很少听这样的音乐。小冰箱的嗡嗡声听起来就像重金属吉他独奏，高音弦飞快地拨奏，扩音器传出扭曲的乐声。索具的哨音就变成苏格兰风笛单调的旋律。这两种音乐我都很熟悉，但不是我平常在家会播放的音乐。

差不多在同时，我还听见我爸爸在叫我的名字。然而，我不知道这样的声音幻觉是什么触发的。（我还一度看到海面冒出鲨鱼鳍。同伴笑我说，见鬼了，他们什么也没看到。我想，可能是刚上船的新手才会有这种幻觉。）

为何不出现幻觉？

尽管科尔曼已在1894年发表了《正常人局部感觉器官等病变引发的幻觉》这样的论文，一般人和医生还是认为“幻觉”源于精神疾病或脑部的严重病变。注

1967年，波兰神经生理学家科诺尔斯基（Jerzy Konorski）在《脑部整合活动》（*Integrative Activity of the Brain*）一书中，特别用几页的篇幅探讨“幻觉的生理基础”，因此在70年代之后，我们才了解正常人也会有幻觉。科诺尔斯基要问的并不是“为什么会出现幻觉？”的问题，而是“幻觉为什么不会一直出现？幻觉是在什么因素的压抑之下，才不会

显现？”他设想我们脑部有一个系统，“可以生出各式各样的感觉、印象和幻觉……因此幻觉生成的机制已内建于我们的大脑，然而只有在例外的情况下才会运作”。

在60年代，科诺尔斯基提出的证据还很薄弱，但现在已有很多证据证实不只从感觉器官到脑部有传入联结，也有反向联结，也就是从脑部传到感觉器官。我们脑部的传入联结众多，反向联结则很少，而且在一般情况下不会启动。但科诺尔斯基认为这就是幻觉生成的解剖学与生理学基础。

至于在正常的情况下，幻觉遭到什么样的阻碍才不会出现？科诺尔斯基认为，眼睛、耳朵等感觉器官的信息输入会抑制大脑皮质最高等部位的信息逆流到周边器官。因此，如果在感觉器官的信号输入变得极少时，就会产生脑部信息的逆流现象，造成生理可以明显感觉到的幻觉，且这种幻觉和正常的感觉难以分辨。（一般而言，在寂静或黑暗中，并没有这种输入信号减少的情况，这是因为我们感觉器官的“关闭系统”触发了一连串的活动。只有在感觉器官受到损伤时，输入信号才会变少。）

就与传入阻断相关的“释放性的幻觉”而言，我们可从科诺尔斯基的理论找到简洁、漂亮的解释。这样的解释看起来似乎浅显易懂，甚至像是废话，但在20世纪60年代，可是需要创见和胆识才能提出那样的理论。

现在的脑部造影研究也支持科诺尔斯基的理论。2000年，格里菲思（Timothy Griffiths）就音乐幻觉的神经基础发表了一篇详尽而具有前瞻性的报告。他以正子扫描的结果为证据，显示与音乐幻觉有关的神经网络，在我们聆听真正的音乐时，这个部位通常也会发挥作用。

琼的初体验

1995年，70岁的琼·B女士写信给我。她是一位迷人而富有创造力的女士。她在信上生动描述自己的音乐幻觉：

> 去年11月，我初次体验了音乐幻觉。还记得那天晚上我住在妹妹和妹夫家。我把电视关掉，准备上床睡觉，突然听见有个合唱团一遍又一遍高唱《奇异恩典》。我跑去问我妹妹，他们是不是在收看电视的教会节目，他们说在看橄榄球赛。我走到房子外边的阳台，那里可以看到海景。那歌声还跟着我。我看着平静的海岸线和附近几栋房子的灯火，知道这音乐不是外面传来的，必然来自我的脑子。

B女士的幻听曲目，除了《奇异恩典》、《共和国战歌》、贝多芬的《欢乐颂》，还有歌剧《茶花女》的《饮酒歌》、费兹杰罗的《小女孩的小花篮》，以及圣诞歌曲《东方三博士》（还是相当难听的一个版本）。

“有一天晚上，”B女士在信上说，“我听到《王老先生有块地》，是用非常庄严的歌声唱出来的，接着掌声如雷。这时，我想我一定是疯了，最好去检查一下。”

B女士决定做莱姆症的检查（她从报刊杂志得知这种病也可能引发音乐幻觉），还有听力脑干反应的听力筛检、脑电波检查和磁共振造影扫描。她在做脑电波检查时，刚好听见《圣玛丽的钟声》，但检查结果并无异常，也检查不出有听力障碍的问题。

她通常在安静的时候才会有音乐幻觉，特别是夜深人静即将入睡之际。“我没办法控制这种音乐的开关，可是有时候还是可以换个旋律，然而也不是我想听什么就可以换什么，只能从有限的幻觉曲目去更换。有时，歌曲会重叠，吵得让我无法忍受，我就打开收音机听古典音乐电台，这样才能入睡。”[注]

B妻子说："我还算幸运吧，我的音乐并不大声……如果震天响，我一定会发疯。在安静的时候，我才会有这种幻觉，但只要打开收音机、电视或是和别人说话，我就能从幻听转移。似乎我这幻听还算蛮友善，我还能应付，只是有时候还是会觉得很讨厌……像是凌晨5点起床，因为音乐在我耳边响个不停，我就不能再回去睡了。我可不想听合唱团在我耳边高唱，提醒我《灰色老母马已经不一样了》。我这不是开玩笑，我真听过那首歌。要不是那首歌没重复那么多次，或许听起来还挺有趣的。"

我和B妻子通信10年后和她见了面。我问，经过这么多年，她的幻听是否对她的生活产生重大影响。我说："如果这样的幻听不见了，你会高兴，还是依依不舍？"

她不假思索地说："我会依依不舍。这音乐已经变成我的朋友，少了它，我还不习惯呢。"

虽然音乐幻觉显然有其生理基础，我们还是不免好奇，是否其他因素（如心理因素）会出现在音乐幻觉最初的选择阶段，而且在音乐幻觉后续的演变扮演某种角色。我在1985年发表欧康妻子与欧麦妻子的故事时，神经科学家彭菲尔德也在研究在"实验性癫痫"出现的歌曲或场景有无任何意义，结论是没有。

他说，出现在音乐幻觉的乐曲"除非有皮质制约反应的证据，否则都是随机的，没有规则可言"。同样地，李纳斯也提过基底核会不断活动，"似乎就是噪音生成器，会产生一连串乱七八糟的噪音"。其中的一个模式或碎片不时会逃逸出来，把一首歌或几小节的音乐嵌入意识之中。李纳斯认为这纯粹是抽象的，"与感情无关"。然而，像抽搐也可能是随机发生的，源于基底核的过度兴奋，之后才出现联想和意义。

我们也可用"随机"一词来看因基底核病变造成的舞蹈症。罹患此症的病人会不自主地做出像舞蹈一样的动作。舞蹈症完全是自动产生的，

不是因为病人做了什么而触发的。但就“体验”而言，不管是感知的、想象的或是幻觉，我们都难以用“随机”这个字眼来形容。音乐幻觉源于音乐经验和人生回忆，如果某种音乐对个人来说有重大意义，这样的音乐就会在音乐幻觉中扮演重要角色。与某种音乐接触多寡也是个重要因素，甚至胜过个人品味。因此，在大多数人的幻听中出现的音乐多半是流行歌曲或主题曲（像老一辈的就常幻听到教会歌曲和爱国歌曲），即使是职业音乐家或音乐品味很高者也是一样。[注]可以说，音乐幻觉反映的是时代的音乐潮流而非个人品味。

有人引以为乐

很多人觉得音乐幻觉是一种折磨，也有些人引以为乐；不管如何，大多数的人早晚还是可以适应。有人还能和这样的幻觉互动，就像米勒和克罗斯比发表的一个有趣的病例报告。他们的病人是个耳聋的老妻子。“她有一天早上醒来，听到有一个四人组成的福音合唱团在唱她小时候听过的一首很老的诗歌。”她确定这不是收音机，也不是电视传出来的歌声，而是来自她的脑子。这个合唱团的曲目后来又增加了一些，“那歌声大致上蛮好听的，病人常常跟着一起唱……她还会想出一些新词，叫他们唱新歌，歌词有缺的，他们还会帮忙补上”。就这样，一年后，“病人已经调适得很好，把这种幻听当成是她必须背负的十字架”。然而，老妻子口中的“十字架”并不是负担或折磨，她把这种幻觉当成是上帝给她的恩宠，上帝“挑选”了她，才让她有这种特别的感觉。

最近我见到一位牧师，她也是上了年纪，耳背而出现音乐幻觉。她听到的大部分是赞美歌。她也把这种幻觉当作上帝给她的“礼物”，而且她可以控制这种幻觉出现的时机，例如让自己在教会或祷告的时候听到歌声，在用餐时则不来干扰。她认为这种幻觉已是自己宗教生活的一部分，而且带给她刻骨铭心的感受。

从科诺尔斯基和李纳斯的理论来看，这种个人影响的确是存在的。片段的音乐可能从基底核释出，成为没有感情色彩或任何联想的“原始音乐”。从这个层面来看，这样的音乐是没有意义的。但这些片段还是可能进入丘脑皮质系统，即意识与自我的基础，因而具有意义、情感和各种联想。也就是说，在那些片段进入意识之际，就有了意义与情感。

中枢听觉路径反应过度

对音乐幻觉分析得最深入的，应该是著名的精神分析师兰热尔（Leo Rangell）。他也探讨个人经验和情感如何为这种幻觉塑形，并研究音乐幻觉与心灵、个性不断的相互影响。由于他本人就有音乐幻觉，这项自我研究已进行了10年以上。

他第一次写信给我讨论他的音乐幻觉是在1996年。(注)那年，他82岁，几个月前刚做过第二次的冠状动脉绕道手术：

> 手术后，我在加护病房一醒来，就听见有人在唱歌。我对孩子说：“这附近有所拉比（犹太教牧师）学校。”在我听来，就像老拉比在教学生唱歌，指导他们仪式要如何进行。我跟家人说，那拉比可真勤劳，深夜还在教学生，因为我一直都听得到他们的歌声。我的孩子面面相觑，然后对我说：“爸爸，附近没有拉比学校。”
>
> 我马上就知道这是我自己的问题。我虽松了一口气，也有点担心……那音乐一直都在我耳边萦绕。由于住院期间有很多事要做，我没太留意。就在出院六天后……我发现那个拉比还跟着我。他现在就站在我家窗户外边，面向山丘……几个礼拜后，我术后第一次搭飞机，他还在我身边。

兰热尔本来以为这些音乐幻觉是手术麻醉的副作用，或是他术后接

受吗啡注射止痛引起的，过一段时间就会消失。他也感觉到“许多认知扭曲的现象”，他说，他知道每一个接受冠状动脉绕道手术的病人都如此。不久，他发现这些都不是原因。

过了半年，他担心那音乐永远都不会离开他了。白天，他专心做自己的事，就可以把那音乐抛在脑后，但是到了晚上，耳边不停的乐声使他无法成眠。（他写信告诉我：“我因为睡不好而精神不济。”）

兰热尔博士的听力障碍已经蛮严重了。“多年来，我一直有神经性耳聋的问题。这是家族遗传。我觉得我的音乐幻觉和听力低下引发的听觉过敏有关。我内在的中枢听觉路径必然反应过度，因而产生声音。”他推测，这种脑部听觉路径过度活动一开始可能以某些声音为基础（外在的声音，如风吹的韵律、交通声、汽车声，内在的则如呼吸或心跳的韵律），“心灵再将之转换成音乐或歌曲，确立控制权。主动因此凌驾在被动之上”。

兰热尔博士觉得他幻觉中的音乐颇能反映他的心境和环境。一开始，还在住院期间，他就发现曲风多变，有时很悲哀，像挽歌似的，或充满宗教情怀，有时则是轻快、愉悦（“噢啦啦，噢啦啦”和“喔唉，喔唉，喔唉，唉，唉”交替出现，后来他才发觉两者的曲调相同）。等到他差不多可以出院回家时，他开始听到流行于南北战争时期的《钱宁迈开大步回家乡》，然后是《快乐的人》，以及法文童谣《小云雀》。

他又说：“我的脑子如果不知放什么歌才好，就自己编。通常用某一个人说的最后一句话，或是我读到、听到或想到的最后几个字去配上有节奏的音乐。”他认为这种现象和创造力有关，就像做梦。

活在大脑与心灵交界处

我一直与兰热尔博士保持联络。2003年，他写信告诉我：

> 我和这种音乐幻觉共处已经快8年了。这种症状一直跟随着我，一星期7天，一天24小时……虽说它如影随形，并不代表我都感觉得到。如果这样，就会被送到疯人院了。在我想到的时候，或是我没在忙别的事，音乐就在那里。这种音乐幻觉已成为我的一部分。
>
> 我不费吹灰之力就可以唤出一首歌。我只要想到一小节或歌词当中的一个字，整首歌就会在耳边回荡，犹如最灵敏的遥控器。那曲子想唱多久就多久，或者看我想听多久，就会唱多久……
>
> 这就像部只有“播放”键的收音机。

至今，兰热尔的音乐幻觉已经出现10年以上了，但那些在他耳边出现的歌曲愈来愈有意思，不再是随机出现。他听到的都是他年轻时的流行歌曲，还可以归类。他在信上说：

> 有浪漫的、让人心碎的、悲伤的、高兴的、歌咏爱情的或是让我感动流泪的……什么歌都有。这些歌曲为我带来回忆……很多首让我想起我妻子……她在7年前过世了，也就是我出现这种幻觉一年半之后。
>
> 这种幻觉就像梦境，是突然受到刺激的结果，会呈现我过去的一些想法，不管我是不是希望如此……
>
> 有时候，音乐戛然而止时，我还在继续哼唱。我本来巴不得那音乐可以远离，现在又变得依依不舍……精神分析师都知道，从每一种症状来看（当然音乐幻觉也是一种症状），在每一种抗拒之后都暗藏着渴望……那些浮上表面的歌曲带来浪漫的、性的、道德的、野心的念头，或是鼓舞我去行动、做主宰等。我的音乐幻觉经过多年演变之后终于定型了，变成目前这个样子，取代了最初的噪音。虽然有时我不免抱怨，但我至少不讨厌它了，要来就来吧。

他曾在新闻网站“赫芬顿邮报”发表一篇长文，为自己的音乐幻觉经验做个总结：

> 我觉得自己就像是个活的实验室，或是通过听觉的棱镜做自然实验……我一直活在一个特殊的边缘地带，也就是大脑和心灵的交界处。从这里望去，视野宽广，可以眼观六路。我那些经验包含好几个领域，如神经学、耳科和精神分析。这几个领域交汇，形成一种奇特的症状。这不是我躺在沙发上感受到的，而是我在真实人生舞台的体验。

注释

---

1. 乔丹在《音乐、大脑与狂喜》（*Music, the Brain, and Ecstasy*）一书引述舒曼夫人克拉拉的日记。她描述丈夫“听到极其辉煌灿烂的乐声，不曾有人在这世上听到更美妙的音乐”。舒曼的朋友也说：“他有一个奇怪的现象……也就是有无比动人的音乐会从他内心涌现，而且已经是完整的作品！那音乐听起来就像铜管乐器在远方吹奏的声音，极其庄严和谐。”
   舒曼或许有躁郁症，或是同时具有精神分裂症及情感性精神病的症状，晚年更遭受神经梅毒的折磨。正如皮特·奥斯瓦尔德（Peter Ostwald）在《天使与魔鬼之舞：舒曼的一生》（*Schumann: Music and Madness*）所述，舒曼精神失常之前、还能创作的时日，有时候似乎能把他的幻听化为天使之音，但陷入疯狂之后，幻听就退化为魔鬼之音，最后甚至变成一个可怕的单音A，这个单音以令人无法忍受的强度，日日夜夜折磨他的神经。

2. 不少为幻听烦恼的人写信给加州大学圣地亚哥分校的戴安娜·多伊奇（Diana Deutsch）。多伊奇注意到这种片段音乐不断重复的现象很普遍，而且有变得愈来愈短的倾向，最后变成只有一两个音在重复。这种体验和幻肢有点类似。有幻肢困扰的人，经过一段时间后，通常会觉得幻肢变短了，最后手臂几乎不见，只剩爪子一般的手附着在肩膀上。

3. 参看布朗大学R·R·戴维（R. R. David）与H·H·费尔南德斯（H. H. Fernandez）的论文。

4. 迈克尔·乔罗斯特（Michael Chorost）生下来的时候几乎全聋，拜人工电子耳之赐，他终于可以听到声音了。他因而成为一个“半电子人”，也就是体内植入电子设备，才有正常的人体功能。但他的经验和C妻子很不相同。下面就是他在《重生：一个半电子人的自述》（*Rebuilt: How Becoming Part Computer Made Me More Human*）一书中的描述：
   我的人工电子耳启用了一两个星期后，在我耳边疯狂演奏的交响乐团，大多数的团员终

于走了。人工电子耳有效阻隔了我的幻听，就像太阳遮蔽星星的光芒一样。我还是听得到嘈杂的人声，但已经不明显了，不再像飞机引擎那样轰隆作响，也不像有人疯狂快速敲击爵士鼓，或是有1000个客人在一家餐厅里说话那样吵闹。

以前，我的听觉皮质就像在对我抗议："如果你不给我声音刺激，那我就自己来吧。"我因为耳聋，听不到一般的声音，脑中反而出现各种巨大的噪音作为补偿。现在，听觉皮质已经得到它想要的声音刺激，心满意足了，就不再抗议。

我脱下衣服，换上睡衣躺在床上，有生以来第一次得以进入甜美、安静的梦乡。

5. 这篇收录在《错把妻子当帽子》（*The Man Who Mistook His Wife for a Hat*）第15章《回荡脑中的儿时记忆》。

6. 1975年，诺曼·格斯温德（Norman Geschwind）及其研究同仁发表了一篇重要报告，提醒神经学家注意这种没有多少人研究的综合征（见罗斯、乔斯曼等人的报告）。近一二十年来，有关音乐幻觉的医学文献终于比较多了。G·E·贝里奥斯（G. E. Berrios）曾在20世纪90年代初发表了两篇影响广泛的回顾文献。有关音乐幻觉，规模最大的临床研究就是尼克·沃纳与维克托·阿齐兹以单一人口族群为对象进行的研究。他们花了15年时间研究英国南威尔士有音乐幻觉问题的老年人，进而了解音乐幻觉在当地的发生率、现象和生态。

7. 我曾在一家州立精神病院工作过25年，有很多精神分裂症的病人告诉我，他们曾幻听到讲话声，但极少人幻听到音乐声。只有一位叫安杰·C的病人两种都听到过，而且能够清楚区分。他说，自从18岁那年第一次发病，就幻听到有人在骂他、威胁他、引诱他或命令他，然而到35岁左右，有点耳聋之后才开始幻听到音乐声。幻听中出现的音乐不会让他害怕，只是觉得疑惑；相比之下，他幻听中出现的命令话语则是充满恐怖和威胁。

他的音乐幻觉一开始出现的时候，好像"隐隐约约听到有很多人在说话"，然后才变成音乐声——他还蛮喜欢这种音乐的。他说："我以前常听西班牙歌曲的唱片。这幻听就像我又听到那种音乐，只是不用唱机了。"他的音乐幻觉有时也夹杂了其他声音，如一开始听到模模糊糊的嘈杂人声、"飞机从头顶上呼啸而过的声音"以及像是缝纫机发出的"工厂噪音"。

日本神经学家泉有纪代（Yukio Izumi）等人研究了一位会幻听到讲话声和音乐声的病人，脑部造影之后，发现在这两种幻听中，病人脑部局部血流模式明显有所不同，或许反映"这两种幻听是不同的原因造成的"。

偶尔这两种幻听也会合并出现。有一位精神分裂症病人耳朵听到的歌曲歌词会出现奇特的改变，歌词的内容变得神经兮兮、语带命令或带有各种讯息。他认为这些都是从外层空间传入自己脑子的。另一位病人因为父亲心脏病发死亡而得了忧郁症。她说，她每次听到《小星星》的歌词，就像听到《心脏病之歌》。

8. 有人在耳鸣出现之前或在耳鸣的时候，也会有音乐幻觉，但耳鸣通常是单独出现的。耳鸣有时听起来像是单音，如戈登·B听到的F，有时则像嘶嘶声或铃声。耳鸣时出现的铃声、口哨声或嘶嘶声，就像音乐幻觉，病人会以为是外面传来的声音。几年前，我

第一次出现耳鸣时，以为是公寓暖气的蒸汽冒出来了。我走到街上，发现那声音还尾随而来，我就知道那声音来自我的脑子。耳鸣如同音乐幻觉一般，有时也可能很大声，大到让人听不到别人说话。

9. 戈登和谢乐尔一样，幻听中的噪音最后被音乐取代。这是大脑去除混乱、重建秩序了吗？迈克尔·乔罗斯特似乎也有类似经验。他在几个小时内，从严重听障到完全耳聋，这时耳边突然出现音乐。他在《重生》一书中描述每天始于噪音，以音乐结束的生活：奇怪的是，我并不是如自己预料的，活在完全无声的世界。至少对我来说，那会比较熟悉，毕竟我常把助听器拿下，什么声音也听不见。但我现在有时会听到湍急的河流声，有时则是飞机引擎声，也曾出现1000个人在餐厅说话的声音。这样的声音没完没了，而且大得惊人……幸好到了晚上，那些轰隆轰隆的巨响和铃声都变得柔和多了。我听到宏伟、深沉的声音，像是巨大的管风琴发出的长音，最后变成没有节奏的挽歌，让人感觉庄严隆重……这时，我耳朵也差不多死了，以这种音乐当作这对耳朵的送葬进行曲，再好不过。

10. 我在养老院的一位病人玛格丽特·H多年来一直有听力障碍，右耳几乎失聪，左耳也不灵光，两边都愈来愈糟。然而让她觉得难以忍受的，并不是听不见，而是发现自己对声音变得异常敏感。她抱怨说，有些声音大到她受不了。一年后，她说："我去教堂的时候，发现管风琴和合唱的声音愈来愈高亢，我的脑袋简直要爆炸了。"这时，她开始使用耳塞，而不用助听器。她担心使用助听器之后，听到的声音更被扩大或扭曲。
她在5年后才出现音乐幻觉。她说，有一天早上起床的时候，突然听到有人在唱英国童谣《亲爱的克莱曼婷》，不断重复合唱的部分。她说，一开始还觉得蛮好听、蛮柔和的，但节奏渐渐变得强烈，声音也愈来愈大，感觉很吵，一点也不柔美了。几天后，她又一直听到弗兰克·辛纳屈的一首老歌，以为是隔壁邻居放的唱片。

H妻子的音乐幻觉声音扩大、扭曲，令她不舒服，就像她多年前在教堂听到的音乐。这点和戈登·B等人不同，虽然真正的音乐声传到戈登耳里声音常被扭曲，但他在幻听时听到的音乐却很完美。

11. 虽然与耳聋有关的音乐幻听多半在老年人身上出现，但其他任何年纪的人也都有可能出现这种情况，并且持续一辈子。有位叫作福尔曼的老妻子就来信告诉我，她在年轻的时候，耳朵就聋了。她说：
我是在学会说话之后才变聋的。在我听力消失之后不久，就出现音乐幻听，因此我与音乐幻听共处超过了60年……在我耳朵还没聋的时候，我听到的旋律都可回想起来……我心里的iPod只要播放任何一首曲子，我都说得出曲名……我在耳聋以前就开始学习弹钢琴，因此我能看懂乐谱。每次我看到乐谱，就会在心里想象那首曲子听起来可能是如何。如果是我从乐谱上看到的曲子，不是亲耳听过的，就会很快忘记。我因此相信，只要是经由我的听觉神经系统进入大脑数据库的音乐，就不会消失，但是经由视觉神经系统进去的，一下子就被消除了。

12. 虽然我的病人大多数都是成人，但迈克尔这个病例以及许多读者来信让我猜想，或许儿童音乐幻听要比我们知道的来得普遍。著名作曲家史蒂文·L·罗森豪斯（Steven L.

Rosenhaus）就来信告诉我：

我这一生虽然只有一次音乐幻听的经验，但是读了这一章又勾起我的回忆。我很小就展露音乐才华。父母告诉我，我必然是个早熟的孩子，在学会说话以前（也就是两岁左右）已经会唱歌了，而且不会走音。不知在我4岁还是5岁那年的圣诞节，我一早醒来就听见《小小鼓手》（雷·康尼夫的版本）。我叫妈妈进来，问她歌声是从哪里传来的，但是她说："我什么都没听到。"我记得我说，我真的听到了，现在还在唱呢。我不记得妈妈的反应（只能想象她那时的感觉）。我还记得妈妈告诉我，我一定是在做梦。她说完，音乐就突然停了。

另一位读者科隆斯基也来信提到一件怪事。他小时候住在布朗克斯，记得七八岁时有一天在看弗兰克·辛纳屈的电影《合家欢》，里面有一首歌《远大的希望》让他听了非常陶醉。他说：

那天晚上，看完电影不久，我就去睡了。睡一下就醒来，然后就睡不着了。这时我突然听见有人在窗外高唱那首歌。我们住在四楼，那歌声听起来却近在咫尺。第二天，我问妈妈是否听见，妈妈说，我一定是在做梦。读了你的书之后，我才了解这种音乐幻听真的存在。

13. 3年后，迈克尔的妈妈写给告诉我最新情况：

迈克尔现在12岁，就读七年级了，耳边还是不停听到乐声。虽然现在有课业压力，但他似乎适应得好多了。音乐声非常大的时候，他会有偏头痛，而且脑子一团乱，无法思考，就像听到有人一直在调收音机的频道。幸好今年这种情况变少了。有件事说来挺有趣的。迈克尔的大脑好像可以自动记录他听到的音乐，因此多年后还可以清晰地回想起来或弹奏出来，就像刚刚听到一样。这孩子音感绝佳，也喜欢作曲。

14. 多纳尔·赫纳汉（Donal Henahan）在1983年7月10日的《纽约时报》发表一篇文章谈肖斯塔科维奇的脑伤。据说，这位作曲家曾在列宁格勒遭遇围城时被德军的炮弹碎片击中，几年后接受X光摄影才发现他脑部听觉区还有一小块金属碎片。赫纳汉说：

肖斯塔科维奇不愿接受手术取出碎片。这也难怪。"他说，自从这碎片卡在他脑袋里，每次他只要头向一侧倾斜，就可以听到音乐声。他的脑中充满旋律，每一次出现的都不一样。他只要把头摆正，音乐就停了。"

诺拉·克莱因对肖斯塔科维奇那个时代和音乐的研究非常有兴趣。她告诉我，这种故事纯粹是"无稽之谈"……肖斯塔科维奇住的地方从未有敌军的飞机飞过。那时他正忙着写《第七交响曲》的前面乐章。克莱因还说，当时苏联官僚最喜欢在茶余饭后讲这种没有根据的故事。

15. 我的一个同行神经学家约翰·卡尔森（John Carlson）曾告诉我，他有一个名叫PC的病人在一次颞叶中风之后开始出现生动的音乐幻觉。PC女士现在已经90多岁了，很有才华，曾写了600首以上的诗和很多赞美诗。她曾在日记写下奇特的音乐幻觉经验。她认为邻居日夜不断大声播放同一卷录音带长达两个星期以上。后来，她才发现事实并非如此：

3月17日，我和凯文站在走廊上。我说："我觉得好奇怪，特蕾莎怎么老是放同样的歌曲，烦死人了。我简直快发疯了。"凯文说："我什么都没听到啊。"我怀疑这个人的耳朵

是不是有问题。

3月19日，我终于打电话给特蕾莎。她根本没放音乐。那么，那音乐声是从哪里来的呢？

3月23日，耳边徘徊不去的音乐把我逼到快发疯……我躺在床上，好几个小时都不能睡……我听到《平安夜》《马槽歌》《小小的棕色教堂》，最后回到《我灵之光》。3月怎么会有圣诞歌？

每一首歌，音都很准、节奏也没错，直到整首歌唱完才会停下来。到底是我耳朵有问题，还是我的心有毛病？

4月，PC女士去卡尔森医生那里做神经方面的检查，包括磁共振造影和脑电波检查。磁共振造影的结果显示她两侧颞叶中风（右侧的部分是最新才发生的，比较严重）。三四个月后，她的音乐幻觉消失了许多，然而两年后她又偶尔会听到。

16. 小说家伊夫林·沃（Evelyn Waugh）在1957年出版的自传小说《吉尔伯特·平福德的试炼》（*The Ordeal of Gilbert Pinfold*）中描述自己服用大量水化氯醛（早期的安眠药）混合烈酒和鸦片产生极度兴奋或精神错乱的体验。慢慢平静下来之后，他开始出现各种幻听，包括噪音、人声，特别是音乐声。

17. 维多利亚时期的医生使用“脑中风暴”这个生动的词汇，不只用来形容癫痫，还包括偏头痛、幻觉、抽搐、梦魇、疯狂以及种种兴奋的状态。（威廉·高尔斯称这些“过度的生理状态”已在癫痫边界。）

18. 丹尼尔·B·史密斯（Daniel B. Smith）曾在《缪斯、疯子与先知：重新思索幻听的历史、科学与意义》（*Muses, Madmen, and Prophets: Rethinking the History, Science, and Meaning of Auditory Hallucinations*）一书针对正常人和精神分裂病患的幻听做了周全而深入的讨论。

19. 我后来问她是否曾在幻觉中听过其他比较简单的曲调。她说，有时就只有“叮、咚、叮、咚”，“咚”比“叮”低五度音。这种“叮、咚、叮、咚”可以疯狂重复个几百次。

20. 这当然不是绝对的，也有例外，比如知名的大提琴家斯坦恩。他有绝佳的音乐记忆，在听力出现问题后，他的幻听几乎都是大提琴协奏曲或是他演奏过的弦乐乐曲，而且可以从头到尾听完。斯坦恩也是个小说家，他的短篇小说《法柏利肯特的方式》就是以音乐幻觉为主题。

21. 兰热尔现在已经93岁了，仍然执业，正着手写书描述自己的音乐幻觉。

22. 他隐隐约约还记得15年前第一次做绕道手术时，也听到“一样庄严的歌声”，然而那歌声不久就消失了。（他在信上说：“我不敢断言我记得没错，但至少让我生出一点希望。”）

7 理性与感性

我们常提到某人“音感很好”或“没有音感”。“音感很好”指的是听力敏锐，能正确辨识音高和旋律。我们都知道莫扎特音感极佳。当然，他是个了不起的艺术家。我们认为，所有好的音乐家即使不像莫扎特那么厉害，也应该有不错的音感。然而，光是音感不错就够了吗？

我会想到这个问题是因为读了韦斯特（Rebecca West）的半自传小说《泉涌》（*The Fountain Overflows*）。作者描述一个音乐家庭的故事，妈妈是很有名的钢琴家（韦斯特自己的妈妈也是），爸爸是记者，绝顶聪明，但没有音乐细胞，四个小孩和妈妈一样有音乐才华，音感最好的却是最没有音乐才华的科迪莉亚。下面就是妹妹罗丝眼中的科迪莉亚：

> 她的音感真的很好，可以说有绝对音感。不管是妈妈、玛丽还是我，都没有这样的天赋，她的手指柔软，可以后弯180度到手腕的地方，而且识谱能力很强，没有什么谱难得了她。但是每次妈妈听她拉琴就皱眉头，先被气个半死，到最后没有办法，只好同情她。她的琴音油腻得可怕，乐句断得乱七八糟，像一个脑筋不好的大人要解释什么事情给小孩理解一样。此外，她完全听不出来什么是好音乐，什么是糟糕的音乐。要是我们，一听就知道了。
>
> 妈妈常说，科迪莉亚会这样，并不是她的错。那是因为她遗传到爸爸，所以跟爸爸一样没有音乐细胞。

毛姆则在一篇小说《异国的麦陇》（*The Alien Corn*）描述了一个完全相反的例子：有一个出身贵族家庭的子弟乔治，从小就接受绅士教育

的熏陶，学习狩猎和射击，然而他内心最渴望的，还是成为钢琴家。这个志愿让家人十分震惊，但最后还是答应他，让他去德国学琴。条件是两年后必须回到英国的家乡，听听知名钢琴家的意见。

乔治从慕尼黑回来后不久，即为家人弹奏。当时最有名的钢琴家莉亚·马卡特（Lea Makart）也来了。乔治的手在琴键上飞舞，热情有活力地弹奏肖邦。然而叙述者还是发觉他的音乐少了什么：

> 但愿我对音乐的了解够深，能够精确描述他弹奏的情况。他弹的曲子听来朝气十足，神采飞扬，但我还是觉得少了肖邦的气质。那种柔美、带有神经质的忧郁、对快乐的渴望与余音袅绕般的浪漫情怀，总让我联想到维多利亚时代早期。我也微微感觉到他双手的协调有点问题。由于不是很明显，我差点就没注意到，乔治的爸爸先是聚精会神地看他弹琴，后来脸色就变得苍白，难掩沮丧。如果我没看错，应该是如此。这一家人听过全世界最伟大的钢琴家演奏，音乐就在他们的血液里流动，一个钢琴家弹得是好是坏，他们的直觉都很准确。唯一不动声色的就是马卡特。她听得非常专心，从头到尾几乎像佛像一样面无表情、无动于衷。

最后，她说了评语：

> 如果我认为你是做艺术家的材料，我就会鼓励你为了艺术放弃一切。那么，在这世上，除了艺术，其他的事都不重要了。与艺术相比，不管是财富、地位或权力，都毫无价值。当然，我看得出来，你很努力。不要认为你过去为钢琴付出的心血是浪费。如果你不但能弹钢琴，而且因而更能体会伟大钢琴家的弹奏，那也是一件乐事。毕竟，这是一般不会弹琴的人做不到的。

她继续说：然而乔治既没有钢琴家的手，耳朵也不够灵敏，因此难以成为第一流的钢琴家，“即使再苦练1 000年，也没有办法”。

音乐能力各有千秋

乔治和科迪莉亚是完全不同的两个典型，但都少了音乐家特有的敏感。虽然乔治学音乐的动机和意志很强，对音乐有很大的热情，而且非常努力，但他就是少了音乐家的神经。他的音乐感性不够强。反之，虽然科迪莉亚有完美的音感，但她演奏的乐句乱七八糟，音色也让人不敢恭维，也不能听出音乐的好坏，因此不具备音乐家的感性和品味。她自己甚至不了解自己欠缺了什么。广义地来看，是否一个人必须具有特殊的神经潜能，才具有音乐才华？

大多数的人都希望不管自己想做什么，就拥有那方面的才华和机会。像乔治虽然有志成为钢琴家，但能力不够，而科迪莉亚似乎具有相当的音乐天赋，但少了一种最重要的特质，也就是对音乐的判断力或品味。从认知和情感两方面来看，天底下恐怕没有人具有所有音乐才华。即使是柴可夫斯基，虽然他有丰富的旋律灵感，还是承认自己对音乐的结构掌握得不够好，比不上像贝多芬那样的音乐建筑大师。不过，既然能写出美妙的旋律，他也就心满意足了。(注)

我在本书描述的病人有很多都知道自己欠缺某种音乐细胞，似乎他们的大脑与音乐相关的部位有时会不听使唤。就像不请自来的音乐幻觉，缠上来的时候，怎么都赶不走，和自己召唤出来的音乐意象或音乐想象截然不同。从演奏方面来看，音乐家如果罹患肌张力失调，无法控制自己的手指，一样有大脑与个人意志或自我冲突的问题。

即使有音乐才华，只要心灵和大脑会互相冲突，这种天赋本身也会带来问题，像知名的当代美国作曲家皮克尔就是妥瑞氏症的患者。我刚认识他，他就告诉我，他得了一种“先天性的疾病”，让他一辈子苦不堪言。我以为他说的是妥瑞氏症，他说，不是，那种先天性的疾病就是他的音乐天赋。他在幼年时期就知道自己有这样的天赋，4岁就会弹钢琴、作曲，7岁的时候，尽管是又长又复杂的乐曲，只要听过一次，他

就能记下来。他发觉自己经常被强烈的音乐感觉淹没，不能自拔。他说，由于音乐占据了他的心神，他很小就知道他要做音乐家，其他行业他也做不来。他觉得音乐在控制他，而不是他在控制音乐。很多艺术家或表演者有时也有这种感受。有些音乐家非常早慧，在很小的时候即显露才华（有些数学家也是），因此未来生涯很早就这样决定了。

音乐家的大脑特别不一样

由于脑部造影技术在20世纪90年代的发展，研究人员得以实际看到音乐家的脑部变化并与非音乐家做比较。哈佛大学的施劳格（Gottfried Schlaug）等人利用磁共振造影仔细比较了各种脑部结构的大小，在1995年发表了一篇报告指出，职业音乐家的胼胝体（即连接左右脑两个半球的路径）比一般人更大，而且有绝对音感的音乐家有部分的听觉皮质（即颞平面）较不对称。施劳格等人进一步的研究显示，运动、听觉和视觉空间皮质区及小脑的灰质体积都有增大的现象。[注]因此，今天的解剖学家很难分辨视觉艺术家、作家或数学家的脑子，但是一眼就可以看出哪一个是专业音乐家的大脑。[注]

哈佛大学的帕斯卡尔–莱昂内尔的研究显示，在音乐训练之下脑部的反应能有多快。他们利用钢琴的五指练习为训练测验，看经过几分钟的练习之后，运动皮质有何改变。他们测量脑部各区域的血流，发现基底核、小脑和大脑皮质的几个区域反应有增加的现象。而且不只是实际手指练习，只是在心里演练也有这样的变化。

虽然音乐能力高低有别，几乎每一个人都具有天生的音乐能力。就拿小提琴的铃木教学法来说，小朋友只靠听和模仿，就能学会拉小提琴。大概所有听力没问题的孩子都能接受这样的训练。[注]

即使只是短暂接触古典音乐，对儿童的数学能力、语言能力、视觉

空间能力等也有刺激和加强的作用。20世纪90年代初期，加州大学欧文分校的劳舍尔（Frances Rauscher）等人设计了一连串的研究，看看听音乐是否可以强化非音乐的认知能力。他们发表了多篇严谨的报告，指出听莫扎特的音乐（与听“轻音乐”或不听音乐比较）的确可以暂时加强抽象空间推理的能力。这就是所谓的“莫扎特效应”，结果不只在科学界引发争议，也引起媒体的注意，研究人员的原始报告也无可避免地遭到夸大。虽然施劳格等人一直在辩论“莫扎特效应”是否可靠，不管如何，大家都同意儿童脑部可塑性高，早一点接受密集的音乐训练的确是有效益的。藤冈孝子（Takako　Fujioka）等人利用非侵入式脑磁波仪研究脑部被听觉诱发的潜能，发现即使是只接受一年小提琴训练的儿童左脑已有明显变化。㊟

由此看来，早一点学习音乐对儿童有莫大的好处。虽然让孩子接触一点莫扎特，不一定能使孩子成为杰出的数学家，毋庸置疑的是，经常听古典音乐或者主动参与音乐活动（如学习乐器或唱歌）可以让孩子脑部不同的区域接受刺激，促进发展。对大多数的学生来说，音乐或许和阅读、写字一样重要。

马克斯的故事

我们是否能把音乐能力视为人人具备的潜能，就像语言能力？每一个家庭的孩子从小就接触语言，并在四五岁的时候已发展出相当的能力。㊟音乐或许很难与之相提并论，毕竟某些家庭可能缺少音乐，而音乐潜能就像其他潜能，在缺乏刺激的环境下，恐怕很难得到发展。虽然学语言有所谓的关键期，而且非常明确，也就是在幼年时期，音乐的学习则没有。一个孩子若到了六七岁还得不到语言的刺激，恐怕很难与人沟通（如耳聋的儿童没能学习手语，也听不到话语声），而同样年龄的孩子即使还没有机会学音乐，未来不一定没有音乐。

我的朋友马克斯生长在一个很少接触音乐的家庭。他的父母未曾去听过音乐会，也很少听收音机播放的音乐，他们家没有乐器，也没有音乐书籍。马克斯上学后，听同学讨论音乐，总是一头雾水，不知道他们为什么这么喜欢音乐。他说：“我的耳朵像锡做的，我不会唱歌，不知道别人唱得好不好，也听不出一个音与另一个音的差别。”他是个早熟的孩子，热爱天文学，似乎立志要做科学家，生命没有音乐也没关系。

但是他在14岁那年，突然对音响学着迷，尤其是弦震动的物理学。他开始钻研这方面的书籍，还在学校实验室做实验，不知怎么，愈来愈想学一种弦乐器。他的父母在他15岁生日时送他一把吉他，他很快就自己学会怎么弹了。吉他的声音和拨弦的感觉让他非常兴奋。他学得很快，到了17岁，上高中的时候，在班上的音乐比赛拿到第三名（第二名是演化生物学家古尔德，他从婴儿时期就很有音乐细胞）。马克斯上大学之后主修音乐，并兼吉他和斑鸠琴的家教。至今仍对音乐深爱不渝。

尽管天分有别，但如果从小就接受音乐训练，就比较能具备绝对音感。至于接受音乐训练是否一定能获得绝对音感，这倒不一定。像本章开头提到的科迪莉亚虽有绝对音感，却没有音乐天分。科迪莉亚的颞平面想必具有音乐家的特征，或许她的前额叶皮质没那么发达，因此缺乏音乐判断力。反之，乔治虽然对音乐有情感反应，其他部位可能仍有所欠缺。

像乔治和科迪莉亚这类的例子，我们在后面的临床病例还会再讨论。所谓的音乐才能包含很多技巧和感受性，从最基本的音高和速度的辨识，到最复杂的音乐认知以及对音乐的敏感，这些都是音乐才能的一部分。就音乐才能而言，我们也和乔治或科迪莉亚一样，有些方面比较强，有些地方则比较弱，面面俱到的天之骄子实在少之又少。

注释

---

1. 有人可能持不同的看法，如斯特拉文斯基（Stravinsky）在《音乐诗学》（*Poetics of*

Music）讨论贝多芬和贝里尼时说的："贝多芬获得的音乐遗产像是努力不懈的结果，而贝里尼的旋律则像不劳而获，有如上苍告诉他：'我将赐给你贝多芬没有的东西'。"

2. 参看加瑟与施劳格在2003年发表的报告及哈钦森、李、加布与施劳格2003年的报告。

3. 尼娜·克劳斯（Nina Kraus）及其同事（参看穆萨基亚等人的报告）见音乐家脑部听觉、视觉、运动等区域与小脑有这么大的变化，非常惊讶，也想知道音乐家脑干基本感觉机制是否也和一般人不同。他们发现的确有所不同："音乐家对语言和音乐的刺激，比起非音乐家的对照组，脑干反应的区域比较大，反应速度也比较快，可以快上10毫秒。"他们发现这种反应与长期的练习有关。
音乐家脑干的功能变化也许不像胼胝体、皮质和小脑那样明显，但还是令人惊奇，因为发现经验和训练对这么基本的感官机制也会产生影响。

4. 即使是有严重听力障碍的人也有与生俱来的音乐能力。聋人通常热爱音乐，而且对节奏反应很敏锐（他们感觉到的是震动，而不是声音）。著名的打击乐家伊夫林·格伦尼（Evelyn Glennie）从12岁起，耳朵就近乎全聋。

5. 每一个孩子不一定都有机会可以接受音乐训练，像很多美国公立学校甚至没有音乐课程。作曲家、音乐技术设计者托德·麦克弗（Tod Machover）于是主张音乐的"平民化"。他与麻省理工学院媒体实验室的同事不只为孩子设计出大脑歌剧、玩具交响曲、"吉他英雄"的电动玩具，还有让职业演奏家可以使用的智能计算机"超级乐器"（Hyperinstrument）和"超级乐谱"（Hyperscore）以增强音乐表现力和创造力。如小提琴家约夏·贝尔、大提琴家马友友、歌手彼得·盖布瑞尔到应氏兄妹弦乐四重奏与伦敦交响乐团，都曾运用麦克弗设计出来的新技术。

6. 也有极少数的例外，如得了自闭症或是先天性失语症的孩子。即使是有明显神经缺陷或发展迟缓的孩子也能学习语言。

8 没有音乐的人生

我们以为所有的感官都是理所当然的。比方说，有两只眼睛，当然就可以看到这个视觉世界，自然而然可以把物体的深度、颜色、运动、形式与意义同步整合起来。我们或许只看到一个整体，没想到这是由多少元素组合起来的。画家或摄影师可能比较了解这种视觉的复合性，一般人则只有在脑部或神经受到某种损害或发育不良的情况下，才知道有些元素可能出了问题。不只色彩的感觉有其神经基础，其他如深度、运动、形式等感觉也是如此。但是，即使这些感觉还在，还是会有整合的问题，因此无法看到完整的图像。这种比较高级的缺陷，也就是所谓的视觉辨别缺陷症。患者或许可以临摹一幅图画或画出风景，别人知道他们在画什么，但是他们自己却看不出来。

听觉也是，涉及的元素很多，包括感知、解读以及声音与时间的整合。音乐的聆听或欣赏就相当复杂。因此，所谓的音乐失认症包括很多种形式。临床神经心理学家本顿就把音乐失认症分为“接收型”“解读型”与“实践型”等，共有10多种。

有人节奏感不好，程度或轻或重，可能是天生，也可能是后天造成的。南美洲革命英雄切·格拉瓦的节奏感就糟糕透顶，虽然乐团演奏探戈的曲子，他跳的却是曼波（据说，他也是个音痴，听不出音的高低）。有人左脑中风后变得无法辨识节奏，但音感无损（反之，有人在右脑中风之后失去音感，但节奏感依旧良好）。由于脑部有很多区域都和我们的节奏感有关，因此很少有人完全没有节奏感。

节奏感不好，也有可能是文化环境造成的。心理学家汉能与特雷胡勃曾在论文中指出，6个月大的婴儿已经可以判别各种不同的节奏，到

了满周岁之时，虽然节奏感变得更敏感，但可以辨认的节奏类型却变少了。如果是以前听过的，就比较容易听出来。对文化中特有的节奏，他们会学习起来，并将之内化。因此长大之后，对另一种文化的节奏会有格格不入之感。

像我是在西方古典音乐熏陶之下长大的，古典音乐的节奏和拍子记号，对我来说都很容易，而探戈或曼波的节奏，在我听来就很复杂，更别说爵士或非洲音乐的节奏切分法，或是两个（或以上的）节奏同时进行的复节奏。

我们对音调的敏感，也视文化而定。欧洲人或许觉得全音阶（即由C、D、E、F、G、A、B、C构成的音阶）听起来比较“自然”，而印度音乐的音阶是由22个半音组成，听起来就觉得怪异。因此，我们对某一种类型的音乐或语言的喜好，主要是受到文化的影响，和神经无关。

真正的音痴占5%

虽然有很多人五音不全，不管唱歌或吹口哨常常走调，但这不是“音乐失认症”。(注)真正的音痴，即完全无法辨识音调高低者，每100人中约有5人，这种人不知自己唱走调，也听不出别人走调。

有时，五音不全可能严重到叫人不忍卒听的地步。我曾参加过一个小会堂的礼拜仪式，经文领唱人可以说是走音大师，音高有时会差上三分之一个八度音。通常音感很好的人才会转音，但他已经走音，再加上转音，听起来很恐怖。有一天，我向拉比抱怨说，那领唱人唱得真糟，但拉比说他十分虔敬，他已经尽力了。我说，我不怀疑他的虔敬，但领唱人总不能是音痴吧。(注)

尽管五音不全或是走音得一塌糊涂，当事人听音乐或唱歌时，还是

颇能自得其乐。至于音乐失认症，则是另一回事，患者不只无法辨识音高，即使听到音乐，也不觉得那是音乐，而是难以忍受的噪音。

神经学的研究文献也可以看到一些音乐失认症的经典病例。黑肯与阿尔伯特这两位神经学家发现，对某些音乐失认症的患者而言，不但旋律失去音乐性，甚至可能像噪音一样令人难受。他们描述有一个人以前曾是歌手，但现在“每次听到音乐，就像听到车子发出尖锐、刺耳的刹车声”。

两次亲身经历

这样的描述让我觉得不可思议，直到我自己在1974年有过两次亲身经历，才相信真有这种情况。记得那年，有一天我在布朗克斯河公园大道上开车，一边收听收音机播放的肖邦叙事曲。听到一半，发现音乐变得很奇怪，足足有两三分钟，琴声的音调消失了，只剩下金属撞击的声音，好像叙事曲改为用铁槌在金属板上敲打的方式演奏。节奏还在，但旋律都不见了。我从节奏听得出这还是肖邦的叙事曲，直到曲子快结束时，声音才恢复正常。我觉得非常诡异，回到家就打电话询问电台，他们方才播放曲子是否做了什么实验或在开玩笑。电台人员说，没有，他们当然不会这么做，也许我的收音机坏了。

过了几个星期，我在家弹肖邦的《马祖卡舞曲》。怪事又来了，我突然听不到音调，只听到可怕的金属响声。但这次我还看到之字形的闪光，几乎占了视野的一半，和我在偏头痛时看到的闪光一样。我终于恍然大悟，原来这也是偏头痛的先兆。接着，我下楼去找房东，我发现自己的声音和他说话的声音听起来完全正常。一般的话语声和声音都没有异常，只有我听到的音乐声受到影响。(注)

我的经历就像神经学文献里大多数的例子，都是后天的音乐失认

症。这种经验让我害怕，然而我也深深好奇：是否有人得了先天性的音乐失认症，毕生听到的音乐都像噪音一样刺耳？我在小说家纳博科夫的自传《说吧，记忆》（*Speak, Memory*）中发现这么一段：

> 很遗憾，音乐对我来说只是一连串莫名其妙的噪音，让我有点不舒服。小提琴发出的痉挛之音，有时候我还可以忍耐，但是演奏型平台钢琴和所有的管乐器，音量小的话，叫人觉得烦闷，大声的话，又像在剥我的皮。

我不知道纳博科夫到底是怎么回事。毕竟他是开玩笑的高手，也是讽刺大师，不知他描述的是否属实。他的才智就像潘多拉的盒子一样令人好奇，也许这盒子其中有一样就是音乐失认症。注

法国神经学家莱尔米特（François Lhermitte）曾告诉我，他唯一听得出来的歌曲只有《马赛曲》一首，对其他的歌都没辙。注他似乎不会因此而难受，也不想去研究自己的神经哪里出了毛病。他天生就是如此，而且不以为意。我当初忘了问他，他是如何辨识《马赛曲》的，依据节奏或某种乐器的声音，还是观察周遭的人的行为？他听到的《马赛曲》像是什么样的音乐？我也好奇，他是如何发觉自己有音乐失认症，以及这种异常对日常生活有何影响。但我与莱尔米特只有一面之缘，而且我们的谈话马上就转到其他话题。

不知何谓唱歌

直到20年后，多亏我的同事，音乐神经学研究的先驱佩雷茨的介绍，我才有缘见到另一位先天性音乐失认症的患者。

2006年末，因为佩雷茨的介绍，我见到了L妻子。她是个76岁的老

妻子，外表看来比实际年龄要来得年轻，而且脑筋还很清楚。她这辈子可以说从来没“听过”音乐，然而辨识或记忆语音及其他声音都不成问题，也颇能享受声音的乐趣。

L妻子回忆道，在幼儿园的时候，老师要每位小朋友唱出自己的名字，例如：“我叫玛丽·亚当斯”，但她就做不到，甚至不知道什么叫作“唱歌”，也听不懂其他小朋友在唱什么。到了小学二年级或三年级，有堂音乐欣赏课，老师播放了5首乐曲，其中一首是《威廉·退尔序曲》。她说：“我完全听不出老师放什么曲子。”她父亲知道这种情况后，就买了部大喇叭留声机回来，以及老师在课堂放的那5首曲子的唱片。她说：“我父亲放了一遍又一遍，仍然没用。我就是听不出来。”

父亲还买了玩具钢琴或铁琴给她，每个键都有数字标识，她因此会弹奏儿歌《玛丽有只小绵羊》和《两只老虎》，但她耳朵听到的只是“噪音”。即使听别人弹这两首歌，她也听不出弹错的地方。如果是自己出错，她会知道，她说：“那是因为我按错了，是手指的问题，不是我听出自己弹错了。”

L妻子来自一个喜欢音乐的家庭，家里每一个人都会一样乐器。她母亲常常问她：“为什么你不像其他的女孩一样喜欢音乐呢？”她父母有位朋友是潜能开发专家，于是对她的音感进行测试。那个人先弹一个音，如果接下来的那个音比较高，她就要站起来，比较低的话，就坐下。结果，她还是听不出哪个音高、哪个音低。

年纪还小的时候，有个老师说她朗诵诗歌的声音很单调，于是教她抑扬顿挫，用有感情的声音朗读。这样的训练显然是成功了，我听不出L妻子说话的音调有任何异常之处。她眉飞色舞地提到拜伦与斯科特爵士的诗，还为我朗诵斯科特的《最后行吟者之歌》，不但面带表情，语调也真挚感人。L妻子很喜欢读诗，也爱看戏。她可以认出别人说话的声音，辨识其他的声音，如流水声、风声、车声或是狗吠声，也没有问

题。[注]

L妻子从小就喜欢跳踢踏舞，而且跳得很好，甚至穿溜冰鞋也能跳。她说，那时她很喜欢在街上和其他小朋友一起表演。她似乎节奏感不错，也很喜欢跳韵律操，然而如果加上配乐，她就跳不下去了。我用铅笔在桌上敲贝多芬《第五交响曲》的开头或者摩斯密码，她都马上模仿起来，但是一加上复杂的旋律，她就完了，节奏会被旋律变成的噪音掩盖。

初中的时候，她喜欢上军歌（那时是20世纪40年代中期）。“我是因为歌词才喜欢这些歌曲的。只要有歌词就好了。”她的父亲因而大受鼓舞，为她买了很多军歌唱片。她回忆说：“但只要加上管弦乐伴奏，我就受不了。那些歌曲变成从四面八方不断涌现的噪音。”

L妻子常被问到，在音乐播放的时候，她听到什么。她说：“想象你在厨房，把所有的锅碗瓢盆都摔在地上。我听到的就是那样的声音。”她说，后来她变得对高音很敏感，如果去听歌剧，就像不断听到有人在尖叫。

她说：“我连《星条旗之歌》都听不出来。等到大家都起立，我才知道要唱国歌了。”她也听不出《生日快乐歌》。甚至到她后来当了老师，班上有人生日，她就会播放这首曲子为小朋友庆祝，一年总要播放个三十几次，还是听不出来。

在大学就读时，有位教授在班上做了听力测验。教授告诉她，她的成绩很可怕，教授怀疑她能否感受得到音乐。这时，她开始交男朋友，约会的时候常去听音乐剧。她说：“那时候，我听了很多音乐剧，包括《俄克拉荷马》，尽管一张票要90分钱，我老爸还是帮我出了。”她说，如果只是一个人唱歌，声音不会太高亢，她就能听下去。

她提到，她母亲有一次中风住院。在住院期间，音乐带给她母亲很

大的慰藉。L妻子说，如果换做是自己，听音乐只会让她病情加重，甚至发疯。

如释重负

大约在七八年前，L妻子在《纽约时报》看到有一则报道，提到佩雷茨在音乐失认症的研究，她告诉丈夫："原来我有这种毛病！"L妻子的母亲一直以为女儿有心理或情感的问题，对音乐的感觉才会这么奇怪。L妻子虽然不认为如此，她也没想到这会是神经方面的问题。她于是提笔写信给佩雷茨，也和佩雷茨及她的研究同仁海德见了面，她们跟L妻子表示，那些症状都是真的，不是病人想象出来的。L妻子也开始和其他同病相怜的朋友联络，她终于知道自己是怎么回事，就不再勉强自己去听音乐会了。（她真希望自己的音乐失认症在7岁的时候就能诊断出来，不必等到70岁，她就不必为音乐忍受这么大的折磨。）㊟

2002年，艾雅特、佩雷茨与海德在《脑》（*Brain*）期刊共同发表了一篇论文《先天性的音乐失认症：11个成人病例研究》。研究中的病人对语音和环境中的声音辨识都正常，但在旋律的聆听与音高的区分方面，则出现严重障碍，无法听出邻近的两个全音或半音的不同。他们听不出调性中心或音调，对音阶、旋律与和声也没有感觉。㊟

完全听不出音色

L妻子把音乐的声音，比喻为锅碗瓢盆摔到地上的声音。这让我很疑惑：即使无法区分音的高低，应该不至于有这种感觉。对音乐失认症的患者而言，似乎耳朵听到的音色已彻底遭到破坏。

（音色是乐器或人声的特质，与音调高低或大小声无关，例如钢琴

中央C那个键发出的声音与萨克斯同一个音听起来的差别。影响音色的因素很多，包括和声或泛音的频率以及声波的出现与起伏。脑部听觉部分对音色恒定性的感知是个多层面、极其复杂的过程，就像对色彩恒定性的感知，我们确实常用色彩的语言来形容声音，也就是所谓的“音色”。）

黑肯与阿尔伯特描写的音乐失认症患者，就给我类似的印象。那个人听到的音乐声就像“尖锐、刺耳的刹车声”，而我自己听到的肖邦叙事曲也曾变成“敲打金属板的声音”。希尔佛斯来信告诉我，记者艾尔索普曾对他说，他喜欢的音乐或者任何音乐，听起来就像“马车在石板路上行进的声音”。这类的音乐失认症（包括前述的L妻子等）与艾雅特等人在2002年描述的纯粹音高音乐失认症有点不同。

于是有人开始用“音色辨识障碍”来描述L妻子这类病人的体验，与音高辨识障碍不同。音色与音高辨识问题，可能同时发生或单独出现。格里菲思、詹宁斯与沃伦曾在论文描述一个令人难忘的病例：一位42岁的男性在右脑中风之后出现音色辨识障碍，但音高的辨识却完全不受影响。然而，L妻子似乎天生对音色与音高的认知都有严重缺陷。

有人或许会认为，如果有音色辨识障碍，话语或许也会受到很大的影响，但L妻子并未出现出现这样的情况。（根据神经学家贝林、查托雷与其同事的研究，大脑听觉皮质处理语音与音色的感知是在不同的区域。）

我问L妻子，不能听音乐，她有什么感受？她曾经好奇或想知道别人听音乐的感觉吗？她答道，她从孩童时代就很好奇了。“我的愿望就是和别人一样听音乐。”但她现在不再抱着这样的念头。尽管她无法像别人一样感受音乐，从音乐得到快乐，她还有很多其他的兴趣，不会认为自己有什么“残缺”，或失去人生非常重要的一部分。她甘愿做原来的自己。(注)

1990年，佩雷茨及其同事在加拿大设计了一套评量音乐失认症的试验，也找出某些形式的音乐失认症与神经的关联。他们把音乐感知的问题分为两类，一种是旋律的辨识，另一种则是节奏或拍子的辨识。旋律辨识的问题通常与右脑有关，而节奏则可能和脑部多个部位都有关系，不只是左脑，还包括位于基底核和小脑等部位的皮质下系统。[注]问题的种类甚至有进一步的区分，例如有人听得出节奏（拍子、小节、循环周期和重音位置），但听不出节拍（强拍和弱拍的组合规律），有一些人则相反，听得出节拍，但听不出节奏。

其他形式的音乐失认症，或许都有特别的神经基础。例如，连婴幼儿都能辨认出不和谐音（如大二度的音程），并做出反应，有些人却做不到。根据戈斯林、萨姆森及佩雷茨等人的研究，这可能是某种神经疾病的症状。他们让很多受试者区分音乐中的和谐音与不和谐音，发现只有脑部与情感判断相关区域（即旁海马回皮质）遭到严重破坏的人，才无法听出不和谐音。这些受试者觉得，和谐音听起来感觉如沐春风，也能够感觉乐曲要传达的感觉是快乐或悲伤，但对不和谐音无法做出正常反应，甚至认为那样的声音听起来“有点悦耳”。

（还有一种人在聆听音乐的时候，失去部分感觉或完全没有感觉，虽然他们对音乐的感知没有问题，这也是神经方面出了问题。参看第24章《音乐冷感症》的讨论。）

可以听单音，无法辨旋律

大多数无法听出旋律的状况，是因为音高辨识障碍，或是听到的每一个音都被扭曲，然而还有一些人，即使每一个音都听得一清二楚，还是无法听出旋律。这是更高级的问题，就像听到一个句子，每一个字都认得，但无法了解句子的结构或意义，因此不知道那个句子是什么意思。这些人听到一连串的音，对他们而言，那些音的顺序似乎没有任何

逻辑或意义，也就不知道自己究竟听到什么。艾雅特等人在论文中提到："这类的音乐失认症患者不但对曲调与音阶对应关联性的认知有问题，也不知如何找出音与音之间的关系。"

最近我的朋友韦施勒来信说：

> 我节奏感绝佳，但从另一个角度来看，我却是个音乐残障。我的缺陷就是，我无法听出音符之间的关系，因此不能欣赏音符的互动与交织。如果你在钢琴上弹两个很近的音给我听，例如八度以内的两个音，我实在听不出来哪个音高、哪个音低。如果你弹了一连串的音符，先上行，再上行，然后下行，继续下行，再往上，或是完全相反的音型，我也都听不出来。
>
> 奇怪的是，我对旋律的记忆力还不错，几乎可以和录音机媲美。任何旋律，只要听上一段时间，像是几天或几个星期，我就能哼唱或是用吹口哨的方式吹出来。但是，我无法告诉你那旋律是上行或下行。我一向如此。

打心底讨厌音乐

有一位读者弗朗兹也来信提到音乐带给她的困惑：

> 我在听音乐的时候，只要音域偏高，特别是女高音或小提琴的声音，就会觉得痛苦不堪。我只觉得耳朵涌进一堆噪音，像是听见婴儿啼哭。音乐只会让我难过，折磨我的神经，让我想起一些刺耳的声音。虽然有时一段旋律会出现在我心头，但我不知道一般人听管弦乐或交响曲是何感觉。虽然我小时候上过音乐课，还是听不出音的高低。我实在不了解CD或音乐会有什么好听的。虽然先生或女儿登台演奏时，我仍然会到场聆听，但我打心底讨厌音乐，一点都不想听。音乐与情感的关联，对我来说一直是个谜。我从来就不了

解，为什么音乐会带给人种种不同的感受。我想，一首歌曲是快乐或悲伤，视速度或标题而定。读了你的书之后，我才恍然大悟，或许我有某方面的缺陷。

几年前，我的同事斯帕尔告诉我，他有一位病人是很有才华的音乐家，姑且称他为B教授。B教授过去是纽约爱乐交响乐团的低音大提琴手，曾在托斯卡尼尼的指挥下演出。他是奥地利作曲家勋伯格的好友，著有一本重要的音乐赏析教科书。斯帕尔说："B教授已经91岁，依然口齿清晰、活力充沛、头脑灵光，但在中风之后就无法辨识旋律，即使简单如《生日快乐歌》，也听不出来。"他的音感和节奏感还是完好无损，只是听不出旋律。

B教授因为身体左侧虚弱无力而住院。住院的第一天就出现音乐幻觉，他说耳边出现合唱团的歌声。我们利用他床边的音响播放亨德尔的《弥赛亚》，他听不出来是什么曲子。接着，斯帕尔医生哼唱《生日快乐歌》给他听，B教授一样听不出来。可是他不承认自己有问题，他坚持播放音乐的机器可能坏了，而斯帕尔医生不知道在鬼叫什么，根本不是在唱歌。

如果看谱，B教授就知道是什么旋律了。音乐仍然可在他的召唤之下浮现心头，他也能正确无误地哼唱出一段旋律，但就是无法辨识听到的旋律。

这种旋律辨识障碍的例子还有很多，原因可能是脑伤或中风等。但是我没看过听不出和声的病人，直到我遇见了雷切尔。

每个声部都像是独立的一道光

雷切尔·Y是位很有才华的作曲家，40岁出头，几年前她来找我诊

治。1993年她坐朋友开的车子，车子打滑，撞到路边一棵树。她因此头部和脊椎受到重伤，双腿和右臂都瘫痪了。她昏迷了好几天，几个星期后才渐渐恢复意识。她发现虽然自己的智力和语言能力都没受损，对音乐的感受却发生了很大的变化。她在信上描述：

> 车祸后，我觉得恍如隔世。我的人生发生太多变化，有些比较容易调适，而我觉得最难适应的，就是音乐能力的改变，我对音乐的认知也不一样了。
>
> 虽然我不记得我所有的本事，但是我还记得以前弹琴那种轻松、流畅与驾轻就熟之感。
>
> 听音乐是个复杂的过程，必须快速分析形式、和声、旋律、调性、历史背景和管弦乐法……聆听是线性的，也是水平的。过去，那些都在我指尖上，在我耳朵边。
>
> 但是自从我头部受伤之后，一切都改变了。我失去了绝对音感。我虽然还能听出音调的高低，但已经说不出每一个音的名字和位置。然而，我还是听，拼命地听，或许我听得太多了。我把听到的一切吸收进去，有时候觉得痛苦不堪。我只是听，照单全收，没有过滤。
>
> 在我恢复意识之后，最想听的曲子就是贝多芬的作品第131号。这是一首复杂的四声部弦乐四重奏，非常富有感情而且抽象，不容易聆欣赏，也很难分析。那时，我甚至还记不起自己的名字，不知道自己为何特别想起了这首曲子。
>
> 唱片到手之后，我一遍又一遍听着第一小提琴独奏那四小节。我继续听下去，可以听出在这第一乐章有四个声部，就像四道细长、强烈的镭射光，射向四个方向。
>
> 从意外发生到现在，几乎过了8个年头。我听到的还是像四道强度相同的镭射光……四个截然不同的声部。我在听管弦乐团演奏时，听到的就像20道强烈的光，每一道光都是独立的，无法融合成一个整体。

雷切尔的医生在转诊单上描述她听到的音乐都像平行的线条，只有平行，没有垂直，因此听不出和声。她最初来找我诊治时，主诉正是无法把各个不同的声部或乐器的声音整合在一起。

她还有其他问题，那次车祸也使她右耳聋了。她一开始没有发现，后来怀疑她对音乐的感知因此受到影响。虽然她一开始就注意到自己失去了绝对音感，后来才发现她的相对音感也变得很差。现在只能付诸行动，才能把音感找回来。她说："我还记得唱每一个音的感觉，只有用唱的，才能抓到音感。"注

雷切尔发现，如果把乐谱摆在眼前，她就可以从视觉与概念去了解和声，然而这和真实的听觉感受不同。她说："就像食谱不能取代食物一样。"但她还是利用这个办法找到乐曲的架构，音乐才不会像"散落满地"。不只是听，她发现弹钢琴也有助于音乐信息的整合。这是利用触觉与头脑来了解音乐元素的变化。然而，她说这种"形式的整合"还是有限。

音乐的整合，涉及的脑部层面很多，可见雷切尔脑部的某些部分受到伤害，因此影响到整合音乐的能力。此外，她在听其他声音也有类似的问题。她的听觉世界有时会变得支离破碎，听到的种种声音都变成不相干的元素，街道的声音，家中电器、家具、门窗等发出的声响或是动物声，其中的一种声音可能会变得特别突出，与背景的声音格格不入，因而吸引了她的注意。神经学家称这种现象为"同步整合失认症"，视觉方面的整合失认症比听觉方面的要更加常见。注由于雷切尔有听觉方面的同步整合失认症，就必须更加费心注意听觉环境的每一部分。这种专注也有好处，她因而不得不去注意以前遭到忽视的声音。

学用左手

她在车祸发生后那几个月，右手几乎瘫痪，不能弹钢琴。但她后来设法用左手写字，以及做其他的事，甚至开始作画。她以前从来没画过画。她告诉我：

> 我还坐着轮椅时，右手因夹板固定着而不能动弹，于是我训练自己用左手写字、刺绣等。我告诉自己，断然不能因为受伤就变成废人。我好想弹琴，于是买了部钢琴。但是我体内的创造力像一把火在烧，光是弹琴还不够，于是我开始画画。我左手拿着颜料软管，用牙齿把盖子打开。我的第一幅画作，是24×36英寸大小的油画，全是用左手画出来的。

经过几个月的疗养和物理治疗，雷切尔右手的力气渐渐恢复，也就能用双手弹钢琴了。我去看她的时候，发现她在练习贝多芬的一首小品、莫扎特的奏鸣曲、舒曼的《森林情景》、巴赫的“三声部创意曲”，以及四手联弹的德沃夏克《斯拉夫舞曲》（她每周去上钢琴课时，和老师一起弹）。雷切尔告诉我，她现在整合音乐并行线的能力好多了，最近还去看了三出蒙特威尔第的歌剧。她说，起初她还觉得蛮享受的。自从车祸发生以来，她第一次可以好好欣赏音乐。但是过了几分钟就出现障碍：“我必须费神把所有的乐线拉拢起来。”然后，音乐变得支离破碎、一团混乱：

> 一开始，我听得还蛮高兴的，但是不久之后发现整个音乐环境已经瓦解。这是挑战，也是折磨。在蒙特威尔第的歌剧里，伴奏的管弦乐团人数不多，声部也不会多于三个，但是音乐对位比较复杂。

我想起我的病人维吉。他在幼儿时期就失明了，到了50岁才接受眼科手术治疗，重见光明。[注]术后虽然看得见，可是由于脑部的视觉认知系统没有发育完全，视力非常有限，看东西很辛苦。例如他刮胡子的时

候，虽然起先可以在镜子里看到自己的脸，但过了几分钟，整个视觉世界就变得乱七八糟、支离破碎。最后，他只好用摸的来感觉自己的脸，才能刮好胡子。

雷切尔其实在车祸之后，眼睛方面也出现问题，尤其是视觉整合的部分。虽然她冰雪聪明，不久就知道如何把这个缺陷化为创作的助力，她得了视觉上的同步整合失认症，无法只靠眼睛一瞥，就把视觉世界里的所有元素整合起来；她一次只能注意到一件事，然后把看到的一一拼凑起来。对她而言，视觉不是一种感知的方式，而无异于智力的考验。这个缺陷却成为她艺术创作的特点，她用新奇的方式把视觉世界拆解、组合。

靠计算机恢复作曲

雷切尔住的公寓的墙上，有不少她的画作和拼贴作品，自从1993年发生车祸后，她还不能作曲。主要原因是另一种音乐失认症在作祟。她失去了音乐心象。在车祸之前，她作曲不必用到钢琴，只要把脑子里的音乐写下来就可以了。但现在她“听不见”自己写的东西了。

以前她有生动的音乐心象，只要看着乐谱，不管是她自己写的或是别的作曲家的曲子，音乐就会在她脑海中浮现，包括整个管弦乐的感觉或合唱的部分。但车祸后，她的音乐心象几乎完全消失了，很难把她刚刚想到的旋律谱成乐曲。即使灵感泉涌，她飞快抓了笔来写，但那脑中的音乐马上就消失得无影无踪。因此，她不只失去音乐心象，音乐记忆也有很大的问题。她说：“这是最需要克服的难题，我需要有人帮我把我的乐思转移到五线谱上。”

2006年，她找到了一位年轻的合作伙伴，和他一起学习用计算机作曲。雷切尔无法记忆或记录的，就由计算机代劳。她把想到的主题在钢

琴上弹出来，由计算机转化为乐谱，或不同乐器的声音。她终于借在计算机的帮助下抓到创作的连贯性，让想到的主题得以发展。

自从10多年前车祸受伤以来，她现在终于着手创作第一个重要作品。她决定重拾车祸前创作的弦乐四重奏，将之重新拆解、组合。她说："我要先切割一番，再把每个部分收集起来，用新的方式组合。"由于她现在对环境里的声音非常敏感，她也想把这些声音纳入创作，创造一种新的音乐。她一边创作，一边呼吸、歌唱，而且用不同的乐器尝试（我去看她的时候，发现她的工作桌上有中音直笛、中国玉笛，还有一把叙利亚的笛子、黄铜水管配件、钟、鼓、木制节奏乐器等）。她的音乐不只是声音，她还打算加入摄影作品。

雷切尔在计算机上播放一段她完成的曲子给我听，一开始是"呼吸声、黑暗"。虽然她同意俄国作曲家斯特拉文斯基的看法，认为音乐不一定要代表什么东西，只要呈现音乐本身，可是她在写这首曲子的时候，不断想到昏迷与濒死。有一段时间，她几乎只听到自己的呼吸声和呼吸器的声音。她说，乐曲开头是一堆不连贯的碎片，像是一个"破碎的世界"，代表破碎的意识，生命的一切都失去意义。接着出现清晰的拨奏声和种种令人意料不到的声音，接下来才是旋律，她终于能够把自己的世界重新组合起来，最后又是黑暗和呼吸声。她说，这是"自由自在的呼吸"，代表"妥协、接受"。

雷切尔觉得她的新作自传色彩浓厚，命名为《重新发现自我》（*Rediscovery of Identity*）。这个作品即将在下个月公演，也是她重返音乐世界的第一个作品。

注释

1. 英国考古学家史蒂文·米森（Steven Mitchen）曾经探讨，是否每一个人都有学会唱歌的潜能，并以自己为受试者。2008年，他以真诚、有趣的口吻在《新科学家》（*New Scientist*）发表了一篇报告。他说："研究结果让我深信，音乐性是人类与生俱来的，存在

于我们的基因当中，就演化的根源而言，比语言要来得深远。然而，我却是一个音感很糟的人。”他接着描述，有一次自己被迫在全班同学前面唱歌。那次经验真是奇耻大辱，以至之后将近40年，他不曾在别人面前唱过歌。但是，他下定决心研究，再经过一年的歌唱训练之后，是否能改善自己的音色、音感与节奏，并以功能性磁共振造影扫描为这个过程做记录。

米森的歌声的确好多了，虽然未能一鸣惊人，但还是有相当的进步。功能性磁共振造影显示，他的额下回与颞上回这两个区域活性有增加的现象（多分布在右脑）。这些改变反映出他控制声音的能力增强了，也比较会处理乐句。在歌唱变得驾轻就熟、不像一开始的学步阶段那么在意细节时，大脑某些区域的活性则减少了。

2. 美国走音歌后佛罗伦萨·福斯特·詹金斯（Florence Foster Jenkins）当年在卡内基音乐厅献唱总是一票难求。她认为自己是伟大的花腔女高音，而且专挑最困难的歌剧咏叹调演唱。要唱这样的咏叹调，音感要无懈可击，音域也必须很广。但她唱的音常常走音到一塌糊涂，不但难听，甚至刺耳，然而，她显然不知道自己这么做会折磨别人的耳朵。她的节奏感也很可怕，但听众仍然非常捧场。她的演唱会总是标榜舞台效果与服装的华丽、多变。她的歌喉既然如此恐怖，我们实在不知道歌迷去欣赏什么，不知是佩服她的勇气，还是去看笑话。

3. 2000年，意大利神经学家皮奇里利、夏默与卢齐描述一位年轻音乐家，在中风后突然得了音乐失认症。那音乐家说：“我听不到任何音乐，每一个音听起来都一样。”然而，话语声则不受影响，他的节奏感也没遭到破坏。

4. 有人告诉我，纳博科夫的儿子狄米崔曾提到，他的父亲无法辨识任何乐曲。（狄米崔即将为神经学家理查德·西托维奇与戴维·伊格尔曼出版的书写序，序中提到他父母的通感。）

5. 丹尼尔·列维亭（Daniel Levitin）指出，南北战争的北军将领、后来成为美国第18任总统的格兰特据说也是音痴，只能听出歌曲是“北佬之歌”或者不是“北佬之歌”。

6. 大多数音乐失认症患者对语言的认知完全正常，但对音乐的认知却有严重障碍。这个现象实在很奇怪。语言的声调与音乐的音调难道完全不同？艾雅特等人一开始认为，音乐失认症患者可以辨识语言的声调，那是因为语言声调的区分不像音乐音调的区分那么细微，因此比较容易辨识。但帕特尔、福克斯顿与格里菲思发现，如果把语调轮廓独立出来，让音乐失认症患者辨识，他们还是听不出来。显然，词汇、音节和句子的结构相当重要，通过这些因素，音乐失认症患者才能说话，并了解话语的微妙差异。由于有些语言比较注重声调变化，例如中文，佩雷茨等人正在以这些语言为母语的人为研究对象。

7. 在医学文献中，音乐失认症最早的描述是1878年格兰特·阿伦（Grant Allen）在《心灵》（*Mind*）期刊提出的报告。阿伦写道：

我发现，有一些男性与女性无法辨别相差在半个八度之内（或距离更大）的两个音。这种异常，姑且称之为“音痴”。

阿伦在此长篇论文中，详细描述一位年轻人的音乐失认症。他有很多机会对这个年

轻人进行观察和实验，是19世纪后半叶实验神经学与心理学的重要研究。

然而，英国散文家查理斯·兰姆（Charles Lamb）的描述还要更早。他在1823年出版的《伊利亚随笔》（*Essays of Elia*）中《关于耳朵》提到：

我觉得自己还挺喜欢和谐的声音，但是却五音不全。像《天佑吾王》这首歌，我练了一辈子，常常一个人在角落哼唱这首歌的旋律或吹口哨，但还是荒腔走板。从科学的角度来看，我无法了解一个音与音乐的关系，也不知道一个音和另一个音怎么区别。就算是听声乐，我也无法听出女高音和男高音的声音有何不同。我知道，即使我耳朵不好，也不能只是被动地接收音乐，应该主动从声音的迷宫走出来，就像眼睛不好的人努力解读象形文字一样。我曾经去听意大利歌剧，却感觉如坐针毡，最后不得不冲到最热闹的街上。真实生活里的声音就是我的避难所，音乐家痛恨的噪音炼狱其实是我的天堂。音乐会上那些协奏曲使我无法忍受，乐曲让我像得了瘟疫一般难过。文字还好，我实在无法忍受每一个音对我耳朵的打击……

8. 由于人工电子耳的音域有限，植入人工电子耳的人也会出现像L妻子那样的音乐失认症。人工电子耳用16—24个电极，取代正常耳朵里3500个左右的内毛细胞。虽然频率分辨率差，仍然能够使人听懂话语，但无法欣赏音乐。1995年，从小失聪的迈克尔·乔罗斯特装了人工电子耳，他描述自己像是“走进美术馆的色盲”。由于人体内环境潮湿，无法植入更多的电极，以免发生短路，然而由于“虚拟电极”的问世，原来的16个实体电极便可有121个电极的效果。如此一来，乔罗斯特便能辨识频率相差30到70赫兹的音（假设一个音的频率是440赫兹，比它高一个八度的音就是880赫兹）。即使这样的频率分辨率还是比不上正常的耳朵，但他已经可以欣赏音乐了。因人工电子耳产生的音乐失认症，于是得以获得矫正。［参看乔罗斯特在《重生：一个半电子人的自述》书中的生动描述，以及他为《连线》（*Wired*）杂志写的文章《追寻〈波丽露〉》（*My Bionic Quest for Boléro*）。］

9. L妻子想起这点，提到我写的《色盲岛》（*The Island of the Colorblind*）书中有一段让她印象非常深刻。我在书中描述一位与生俱来就完全色盲的朋友说道：“在我还小的时候，我常常在想，能看见颜色应该是很棒的一件事。我猜，或许我可以看见一个全新的世界，就像音痴突然能够听见旋律一样。虽然这么一来会很有趣，但也可能令人迷惑。”L妻子因此说道：“如果奇迹出现，让我能够听见旋律，我会觉得迷惑吗？我应该先知道旋律是什么吧。不然，我怎么知道我听见的是什么？”

天生听不到音乐，与失去听音乐的能力是两回事，后者对一个人的影响可能很大，特别是音乐本来是那个人生命的重心。读者德雷舍尔来信告诉我：“音乐是我的生命、我的喜悦，也是我存在的理由。”然而她在50多岁的时候，因美尼尔氏症出现听力障碍。她说：

这就是我生命的结束。不到半年，我的听力已丧失很多，再过半年，我就听不到音乐了……我用先进的助听器，才勉强能听到别人讲话的声音，更不可能听音乐了……虽然耳朵听不到，我还能做其他很多事情，但失去音乐，我的生命就像出现巨大的破洞……没有任何东西可以替代音乐带给我的快乐。

10. 神经外科医生斯蒂芬·拉塞尔（Stephen Russell）与约翰·戈尔菲诺（John Golfinos）曾

描述过几个病例，其中一个是年轻职业歌手，右脑初级听觉皮质（赫氏回）长了神经胶质瘤，于是接受手术切除。术后，她变得无法辨识音高，不但不能唱歌，也无法辨识任何旋律，包括《生日快乐歌》。虽然这情况只是暂时的，几个星期后，她就恢复了，能够唱歌，也能辨识乐曲。研究人员仍不清楚，她的恢复是因组织复原或是脑部的可塑性。至于左赫氏回肿瘤切除的病人，则在术后并未出现音乐失认症的问题。

最近研究显示，先天性音乐失认症患者右侧额下回白质比较少，而右侧额下回这个区域与音高的辨识和旋律音高的记忆有关。（参看海德、查托雷等人在2006年发表的论文。）

11. 我想起约翰·赫尔（John Hull）在《抚摸岩石》（*Touching the Rock*）一书中的描述。他在中年失明，也失去生动的视觉意象。他连数字3都想不起来，只有用手指在空中书写，才能想起。这就是运用程序记忆弥补失去的视觉图像。

12. 使用大麻或迷幻药，有时也会暂时出现同步整合失认症。有人在药物的作用下，觉得每一种色彩、形状、气味、声音、质地或尝起来的味道都很突出、强烈，而无法将各种特质整合起来。精神科医生斯托尔就曾在《音乐与心灵》一书，提到他使用迷幻药剂三甲氧苯乙胺之后听莫扎特弦乐四重奏的感觉：

我可以感受到乐音的悸动、弓在弦上摩擦，内心充满无限感动。反之，我对音乐形式的感觉则变得迟钝。每次主题再现，总是出乎我的意料。那些主题听起来很迷人，但是我完全听不出主题之间的关联。

13. 参看《火星上的人类学家》一书中《宁可再度失明的人》一章。

9 爸爸打喷嚏的音是G

有绝对音感的人可以不假思索，也不必和标准音比较，即可辨别任何一个音的音高，而且不只是他们耳朵听到的音，还包括想象或在心里听到的音。像曾写信与我讨论耳鸣问题的小提琴家戈登·B就说道，他耳鸣听到的那个音是“高音的F”，好像这种音的辨别一点都没什么了不起。其实，在数百万个有耳鸣的人当中，或许还不到万分之一的人可以说出耳鸣时听到的是哪一个音。

绝对音感的准确度因人而异。据估计，大多数有绝对音感的人能分辨70个以上听觉范围中间音域的音。对他们而言，每一个音听起来都是独一无二的，各有其特质，绝不会混淆。

在我还是个小男孩的时候，《牛津音乐辞典》（*The Oxford Companion to Music*）就好像是音乐的《天方夜谭》，里面有无数音乐故事；关于绝对音感，更有许多有趣的传说。例如19世纪的牛津音乐教授乌斯利爵士毕生音感绝佳。他在5岁的时候曾说：“爸爸打喷嚏的那个音是G，风吹的音是D，家里的钟当当响的那两个音则是B小调。”大人验证之后，发现他每次都说对了。对大多数人来说，如此正确的音感似乎不可思议，就像眼睛具有红外线或X光一样的透视力，不是一般人做得到的，但对绝对音感的人而言，这种能力稀松平常，没什么了不起。

芬兰昆虫学家索托瓦塔（Olavi Sotavalta）是研究昆虫飞行声音的专家，由于具有绝对音感，在这个研究领域可以说如鱼得水。昆虫飞行的声音正是翅膀鼓动的频率产生的。索托瓦塔音感绝佳，光靠耳朵就可以听出正确的频率，像叉纹夜蛾飞行发出的音近于低音的升F，索托瓦塔甚至可以听出是46赫兹。当然，这种能力不只是要有优异的听力，更要

熟悉音阶和频率。

这种能力虽然令人叹为观止，也容易忽略真正的惊奇：在绝对音感的人耳里听来，每一个音、每一个调都有自己的特色或感觉，例如他们听到升G这个音就像我们“看到”蓝色一样清晰。（其实，“色度”这个字有时也用在音乐理论上。）

绝对音感也会造成困扰

虽然绝对音感听起来像是一种令人艳羡的超能力，有时也会造成困扰。其中一个问题就是乐器调音，只要乐器音准有一点不对，就必须调整。例如莫扎特7岁时，就发现自己的小提琴与朋友谢克纳的琴音准不一样。他说：“我上次拉你的琴，发现比我的低了四分之一个音。”（这也是《牛津音乐辞典》上面写的。有关莫扎特的耳朵有很多故事，有些当然是逸事。）

我有一部保存百年以上的古董钢琴，琴弦未曾换过，音准也没调成现代钢琴的440赫兹。作曲家托克听到这部琴的声音时，马上说，低了三分之一个音。一般人如果没有绝对音感，一个音高了一点或低了一点实在听不出来，但对有绝对音感的人来说，音准不对就会觉得难以忍受。《牛津音乐辞典》有不少这样的例子。例如有一个著名的钢琴家有一次弹奏贝多芬《月光奏鸣曲》时发现钢琴调音有问题，琴键的声音都不对了，他弹奏的时候就觉得痛苦万分。

神经科学家列维亭与罗杰斯论道：“有绝对音感的人听到一首熟悉的乐曲走调，就会觉得烦躁、困扰……就像我们走到市场，因为暂时视觉异常，发现所有的水果都变成不一样的颜色：香蕉变成橘色、莴苣变成黄的，而苹果则变成紫色。”

移调对任何有能力的音乐家来说都不费吹灰之力，一般人则觉得很

困难。对有绝对音感的人而言，移调尤其是高难度的挑战，他们认为每一个调都很独特，移了调总觉得不对劲，就像一幅图画的颜色全涂错了一样。㊟

身兼神经学家和音乐家的弗鲁赫特也有绝对音感。他曾告诉我，像他们这种人由于个别的音听得非常清楚，反倒很难听得出某些音程和旋律。如果有人在钢琴上弹一个C，再加上一个升F，他可以听得出这两个音，但可能不会注意到这两个音形成了三全音。三全音是极不和谐的音程，一般人听了会觉得很不舒服。㊟

绝对音感并非是音乐家必备的特质，莫扎特有绝对音感，瓦格纳和舒曼则都没有。但有绝对音感的人，一旦失去这种能力就会有很大的失落感。像我的一个病人弗兰克·V即因脑部前交通动脉瘤破裂、脑部损伤而失去绝对音感。他是个很有天赋的作曲家，4岁就开始接受音乐训练。他说："我的绝对音感大不如前，就像被腐蚀掉了。"绝对音感对他的专业非常有帮助，因此这样的失落让他觉得心如刀割。他说，本来他听到一个音就像看到东西的颜色，马上可以辨别，不必从其他的音或音程、音阶去推算。失去绝对音感后，他觉得自己像变成"音盲"。在渐渐康复之后，他发现他对某些乐曲和乐器的音还有记忆，可以利用这些音来推算其他的音，当然这和他原来的绝对音感相比，可说"慢了半拍"。

在弗兰克还具有绝对音感的时候，每一个音、每一个调在他听来都有明显的特质。这是一种主观的感受，现在的他已经失去这种感受，听不出那些音调之间的差异了。㊟

另一位调音师贝伦也曾写信给我，他也是位音乐家。他说："调音师上了年纪之后，最高的那组音总是会调得比较高，最后三四个音尤其高得离谱（有时甚至会高上半音以上）……或许这是因为基底膜萎缩或是耳朵里的毛细胞不像以前那么柔软的缘故。"

其他使绝对音感改变的原因，包括中风、脑部损伤或脑部感染。有

一位读者来信告诉我，在他得了多发性硬化症之后，音感就变差了，甚至有一个半音的差异。

万分之一的人有此天赋

绝对音感非常罕见，据估计不到万分之一的人有此天赋。这真是件奇怪的事。既然一般人的视觉和嗅觉都很敏锐，一看到蓝色或闻到玫瑰花香，当下就能感觉得出来，为什么听到升G却不知是哪一个音？加州大学圣地亚哥分校的多伊奇（Diana Deutsch）等人曾在2004年提出报告说："有关绝对音感，真正的问题不在为什么有些人有，而是为什么这不是一种普遍的能力？似乎这是一种音高无能辨识的综合征，就像'色彩称名无能症'，尽管能看得到颜色，却说不出颜色的名称。"

多伊奇说的其实也是她个人的经验。她最近写信告诉我：

> 我4岁那年很惊讶自己有绝对音感。我发现，钢琴上的每一个音，我一听就知道，其他人却要瞄一下键盘才知道……
>
> 在我们这些有绝对音感的人看来，没有绝对音感的人似乎才奇怪。就像你碰到一个人，给他看一样红色的东西，然后要他说出颜色，他却说："我知道那是什么色，也知道这种颜色和其他的不同，但就是说不出那颜色的名称。"接着，你再拿出一个蓝色的东西，并告诉那个人是蓝色的。他说："既然后面那个是蓝色的，前面那个应该是红色的。"我想，很多人都会觉得这种人很怪异。然而有绝对音感的人看一般人也是一样。大多数的人只能从音与音之间的关系，从已知的音推算未知的那个是什么音。我在听见一个音的时候，例如听到升F，因为这个音给我的感觉熟悉而强烈，就像看到熟人的脸孔，因此可以直接辨识，不必从一连串的音去推算。我感受到的除了一个音的音高，还包括音质（这点非常重要）、响度，等等。我想，某些有绝对音感的人对每一个音的感觉与记忆都

很具体，一般人对音的感觉则是模糊、缥缈的。

绝对音感令人好奇，是因为这是一个特别的感知领域，一般人根本无从想象如何拥有这种特异能力；此外，绝对音感是独立的，和音乐性没有多大关联；再者，我们可以从绝对音感看到基因与经验的互动。

半数视障儿有绝对音感

从音乐逸事来看，绝对音感在音乐家当中可以说相当普遍，一般人则很少见。目前已有大规模的调查研究证实了这一点。小时候即接受训练的音乐家很多都具有绝对音感。然而这种关联性并不是绝对的：尽管有些音乐家天才横溢，小时候也接受严格的音乐训练，还是没有绝对音感。绝对音感在一些家庭特别普遍，不知是因为基因遗传，还是这样的家庭是良好的音乐学习环境？另外，视障儿童很多都具有绝对音感。（据研究估计，天生盲眼或婴幼儿时期即失明的孩子，约有半数具有绝对音感。）

最令人惊异的莫过于绝对音感与种族的关系。过去几年，多伊奇和她的同事针对这样的关联性做了详细研究，并在2006年提出报告。他们观察到一个现象："以越南语或汉语为母语者，在念出一连串的字时，音感都很准确。"且大多数的人误差都在四分之一个音以下。多伊奇等人也以中国和美国就读音乐学校的大一新生作为研究对象。一群是北京中央音乐学院的学生，另一群则是纽约罗彻斯特伊士特曼音乐学校的学生。"在四五岁间就接受音乐训练的学生当中，中国学生约有60%符合绝对音感的标准，而以英语这种非声调语言为母语的美国学生，只有约14%具有绝对音感。"如果是在六七岁才接受音乐训练，这两个族群的学生当中具有绝对音感的比例各下降为55%和6%。如果在更晚的时段，也就是在八九岁才接受音乐训练，"中国学生仍有约42%符合绝对音感

的标准，美国学生则无人有绝对音感”。两个族群当中，性别差异则没有任何影响。

人人有潜能

这个惊人的发现让多伊奇等人推测：“幼儿在学说话时，如果声调也是语言特质，对音乐的绝对音感应该有帮助。”他们认为，由于英语是非声调语言，以英语为母语者要经由音乐训练获得绝对音感，就像学有声调的第二语言一样。他们还注意到，绝对音感发展的关键时期差不多是8岁前。这个年纪的孩子在学习另一种语言的音位（即语言中能够区别意义的最小声音单位）会觉得困难得多（因此这时学第二种语言就会带着母语的口音）。多伊奇认为所有的幼儿如果在学习语言的关键期，能使语言标记和音感结合，应该都有获得绝对音感的潜能。（研究人员并未排除基因差异会影响音感的可能性。）

如果使用先进的脑部造影技术（如利用MRI做脑部形态与结构分析），在受试者（包括有绝对音感与没有绝对音乐的音乐家）辨识音高和音程时做脑部功能造影并做比较，就可了解绝对音感与神经的关联性。施劳格及其哈佛同事在1995年发表一篇研究报告，表示有绝对音感的音乐家脑部左右两侧听觉皮质中的颞平面（脑部处理语言与音乐的重要结构）体积不对称到了夸张的地步。除了音乐家，其他有绝对音感者的颞平面也有类似的不对称。㊟

然而绝对音感不只是能感受音高。有绝对音感的人不但能够清楚分辨音高的差异，还要能够写出音符或说出音名。前述的病人弗兰克正因为脑动脉瘤破裂、额叶损伤而失去这种能力。我们可以从MRI脑部功能的研究看到音高与音名连接之时脑部出现影像变化。有绝对音感的人说出音名或音程时，MRI脑即会显示额叶皮质区相关区域的局部活动。这个区域只有在有绝对音感的受试者说出音程时，才会出现变化。

这种音的分类标记是后天学来的，然而很多具有绝对音感的人坚持他们是从每一个音独特的特质（如音色或色度）直接辨别的，而不是靠联想或学习来辨音。因此，他们在学习分类标记之前，也许已有一套纯粹的知觉分类系统。

威斯康星大学的萨弗兰（Jenny Saffran）与葛潘特洛（Gregory Griepentrog）让18个月大的幼儿与未曾受过音乐训练的成人同时接受单音序列的学习测验并相比较。他们发现幼儿大体是靠绝对音感，而成人则是靠相对音感。由此可见，绝对音感可能是人类幼儿普遍具备的能力，长大后却变得不利于语言的学习（所有的声音分辨得太细，会对语言的理解造成障碍），也就是不利于适应，最后就失去了这种能力。他们指出："只会借由绝对音感来为旋律归类的幼儿，同样的歌曲用另一个调唱出来，他们就以为是另一首歌。如果同一个字用完全不同频率说出来，他们也无法辨识。"研究人员认为，语言的发展是压抑绝对音感的主要因素，只有在特别的情况之下，绝对音感的能力才能留存。（例如学习有声调的语言，不但能保存绝对音感的能力，或许还会使绝对音感更加灵敏。）

多伊奇及其同事在2006年发表的研究报告指出，他们不只是提出语言与音乐处理的模块问题，也探讨两者的演化根源。他们认为，尽管绝对音感在日后会有变化，在语言和音乐能力的发展之初还是具有关键性的地位。英国考古学家米森在《歌唱的尼安德特人：音乐、语言、心灵与身体的源起》（*The Singing Neanderthals: The Origins of Music, Language, Mind and Body*）一书中更进一步提出，音乐和语言其实来自共同的根源，例如尼安德特人的大脑就有处理原始音乐与原始语言的复合结构。㊟米森把这种还未有文字、直接把心里的意思唱出来，且具有多模式音调仿真特性的语言叫作"嗯语"（Hmmm），这种语言能力包含各项技能，如模仿和绝对音感。

米森写道："由于语言和语法的发展，能述说的东西就变得无穷无

尽，嗯语的词组则相当有限，人类幼儿和儿童的大脑就朝这个方面发展，长大成人之后，很多人就失去了绝对音感，音乐的才能也变少了。”虽然这个假设大胆且尚无多少证据支持，但还是非常引人入胜。

据说太平洋上有个与世隔绝的山谷，这里的原始部落人人都有绝对音感。我想象那些原始部落的祖先就像米森所形容的尼安德特人，使用原始语言，以仿真和音调来表情达意。但是我怀疑这个绝对音感之岛并不存在，只是一个伊甸园般的隐喻，代表某种集体记忆，缅怀乐声飘扬的古代。

注释

---

1. 莫扎特就觉得每一个调都有独特的个性，因此一首曲子移了调，就变成另一首曲子了。读者赛尔曼逊就来信提出这么一个问题：
今天管弦乐演奏的标准音高A定为440赫兹，大约比莫扎特那个时代的标准音高（即古典音高）高了半音。如此一来，今天演奏的莫扎特《G小调第四十交响曲》，在莫扎特听来，是不是变成了升G小调？
2. 三全音（又称增四度或减五度）是很难唱的音程，而且不和谐，早期教会甚至认为这样奇怪的音程充满邪恶，因而禁用。早期音乐理论家于是称三全音为“音乐中的恶魔”。作曲家居塞比·塔蒂尼正相中了三全音这样的特质，用来创作小提琴奏鸣曲《魔鬼的颤音》。
（读者赛尔曼逊也来信说：“伯恩斯坦在音乐剧《西城故事》中的《玛丽亚》一曲”，就用了很多三全音，而且效果显著。）
虽然原始的三全音很刺耳，如果再加上一个三全音就会形成减七和弦。《牛津音乐辞典》提到：“减七和弦有非常幸福、美妙的效果。可说是所有和声当中最变幻莫测的。英国人以‘和声中的克拉彭站’来形容这个和弦的变化多端。克拉彭站是伦敦南区最多条铁路的交汇点，也是最大的转运站，由此几乎可以转往任何一个地方。”
3. 绝对音感也可能因为年纪大了而变差。有些有绝对音感的音乐家因而在年老的时候觉得苦恼。钢琴调音师达马斯克就曾在信上对我倾诉：
我4岁的时候，姐姐发现我有绝对音感——我不用看键盘就可以听得出每一个琴键的音……但现在误差居然会高达150音分（即1.5个半音），现在只有一个音敲击多次而且频律很高我才听得出来。
达马斯克说失去的绝对音感不是可以轻易弥补回来的。“本来，我相信我听到什么音就是什么音：现在我听起来明明觉得是F，事实上却是降E！真是该死。”
4. 奇怪的是，这种不对称在有绝对音感的盲人受试者身上却看不到。或许这是因为盲

人的脑部经过彻底重组，某些部分的听觉皮质用来侦测音高，或发展成其他听觉或触觉功能。

5. 在米森之前，已有人提出类似的理论。卢索（Jean-Jacques Rousseau）曾在《论语言的起源》一文中提到，在原始社会，语言和歌唱是不分的。其实，卢索不但是哲学家，也是作曲家。他认为那种原始语言“旋律优美而充满诗意”，一点都不单调，然而也不是歌曲。20世纪英国哲学家莫里斯·克兰斯顿也提到同样的看法。
普鲁斯特在《追忆似水年华》（第3卷）曾描述斯万在音乐沙龙为了一段音乐心醉，有人交头接耳，虽然声音很小，他还是觉得恼怒。他心想：

在语言、文字、意念分析出现之前，音乐是否曾是人与人沟通的方法？然而这个可能性终究未能开花结果，人类还是往其他方向发展了。

10 失落的音感

琴弦走音了，

听，那声音多刺耳！

——莎士比亚，《特洛伊围城记》

达尔文赞叹眼睛是演化的奇迹，耳朵也是一样的复杂、美丽。17世纪的人已经发现声音从外耳耳道传入，经过鼓膜，来到中耳的听小骨，然后到达蜗牛状的耳蜗。那时的人认为耳蜗就像乐器，可以把传入耳朵的声音放大。再过一个世纪，科学家才发现螺旋状的耳蜗宽广的底部对高音比较敏感，而狭窄的顶部则是感受低音的区域。到了1700年，人们已知耳蜗充满液体，耳蜗的薄膜就像会震动的琴弦。1851年，意大利生理学家柯蒂发现耳蜗基底膜上有个复杂的感觉器官，即柯蒂氏器，上面还有大约3500根内耳毛细胞，这里就是终极听觉接受器。年轻人的耳朵可以听出10个八度音，即从30赫兹到12000赫兹左右的声音。从最高音到最低音，一般人可以分辨的最小音高差异为一个音的十七分之一，大约可以听出1400种不同音高的音。

柯蒂氏器在头部深处，且有致密的岩骨保护，不像眼睛那样裸露，不易遭受意外伤害，周围的液体也可吸收意外震动。虽然柯蒂氏器及脆弱的内耳毛细胞有周密的保护，还是不免遭受巨响的伤害。（如救护车警报器或垃圾车发出的响声就可能破坏好几个毛细胞，更别提飞机、摇滚乐演唱会、音量开太大的iPod等。）内耳毛细胞也会因为我们的年纪渐长或遗传带来的耳蜗性耳聋而变得更加脆弱。[注]

钢琴的音不准了

雅各布·L是个知名的作曲家，已年近七旬。2003年，他来找我诊治时告诉我，大约在3个月前，他发现他的耳朵有问题。他说："我几乎有一个月不太弹琴或作曲了。之后，我在弹钢琴时突然觉得高音部的音都不准，音都变得太高。"他感觉高音部的第一个八度音大约高了四分之一个音，第二个甚至高上半音。雅各布对钢琴的主人说音不准，主人吃了一惊，说才调过音，其他人也都认为没有问题。雅各布百思不解，回家后用音准永远正确的电子合成器测试自己的听力，一听，还是觉得高音部偏高，不禁暗吃一惊。

其实，过去六七年来，由于高音听力减退的问题，他一直在接受听力障碍矫正。为了这次新发现的问题，他只好又去找专家诊治。听力障碍治疗师觉得奇怪的是，雅各布在听2000赫兹以上的音（大约比中央C高三个八度之处）时听力就变差，而且觉得听到的音都不对了，此外左耳听到的音甚至比右耳来得尖锐（差异几乎达一个大三度，约是8000赫兹以上的音，即钢琴琴键最高音的部分）。雅各布说，这种变化不是渐进的，不是愈高音部的音，就变得愈高，有的音几乎不变，左右两个音却变得特别高，而且每天都会有变化。他还注意到一个怪现象：中央C往上的第10个音（E）虽不在听力出现问题的范围内，那个音听起来却特别低，几乎低了四分之一个音，E两边的音听起来则仍属正常。

虽然他的听音扭曲有一定的规律和逻辑，那个特别低的E还是让他耿耿于怀。他说："显然柯蒂氏器调得太高了，而且有些毛细胞已经死了，两侧的毛细胞则还正常，才会在当中出现一个特别低的音，就像钢琴有一根弦坏了一样。"

问题出在大脑

他还发现他的听力有“情境修正”的奇特现象，因此怀疑自己的问题在大脑，而不在耳朵。例如他在听声音丰富的管弦乐时，就轻易不会注意到高音的扭曲，然而要是低音部上面只有一支长笛或短笛的声音，走音就变得很明显。如果只是几个毛细胞损伤，何以会出现这种修正？是否这个问题和他的神经有关？

这种听音扭曲的问题让雅各布很苦恼，对他的生涯更是一大打击。像他在指挥自己创作的乐曲时，就会以为有些乐器的音没调好，或是有人错音，而且他变得很难像从前一样在钢琴上作曲。我曾半开玩笑说，他要不要试着把钢琴或电子合成器的音高调整一下，配合他的听力扭曲，如听起来太高，就调低一点，这样听起来就正常了。（然而我们不知道这么做是否能帮助他作曲，还是使他的听力更加恶化。）我还想到他的助听器能否调整，让他听到正确的音高。他已经和听力治疗师讨论过这点，但医生认为他听到的音高天天都有改变，助听器不可能每天跟着调整。

虽然更先进的助听器能够弥补高频听力丧失的问题，他还是很难过，担心自己不能再担任指挥一职，更别提从今以后无法享受音乐了。不过问题出现还不到三个月，他就已经想出一个解决办法，例如作曲写到高音部的地方就利用低音部的琴键来试，记谱时还是写在正确的音域上。如此一来，他就可以继续作曲。

他的音乐意象和音乐记忆完好无缺，才能做到这点。他很清楚他要做的音乐和别人的曲子听起来应该如何，只是他听到的音扭曲而已。(注) 有问题的应该是他的耳朵，而不是他的脑子。但雅各布的脑子到底怎么了？

有人把耳蜗比喻成弦乐器，这样的比喻也适用于大脑。耳蜗输出的神经信号变成音频传送到听觉皮质，我们因此得以听到8—10个八度音。大脑皮质的分布是会随环境改变的，例如我们配了一副新眼镜或戴

上新的助听器，大脑皮质都可能改变。一开始戴上新的眼镜或助听器，我们会不习惯、不舒服，觉得看到的影像或听到的声音被扭曲了，但是过了几天或几个小时，我们的大脑适应之后，我们就能好好利用改善后的视觉或听觉。这和我们大脑处理身体影像是类似的，比如我们失去了一根手指，脑部相对应的皮质区就会变小或是完全消失，而手部其他部位对应的区域则会增大。反之，如果某一根手指使用得特别多，相对应的皮质区则会扩大。像盲人因为利用布莱叶点字法，食指不断触摸凸点形成的点字记号，食指在脑部的对应皮质区就会变大；提琴手按弦的左手手指也是。

刺激皮质区

耳蜗受损部位对应的皮质区是否也是如此？如果高频率的音无法清晰传送，相对应的皮质区就会被压缩、变得狭小。但这种改变并不是固定的或静态的，丰富多变的音讯输入也可再度扩展相对应的皮质区。雅各布也发现这一点：只要刺激还在，皮质区就会有进步。[注]因此，我们专心聆听一个音的时候，尽管只有一两秒钟，该音相对应的皮质区也会暂时扩大，经过不断刺激，就会变得敏锐。雅各布是否能利用这种专注来矫正自己的音感？他思索后告诉我，正是如此。他发现自己听到的音有偏差，就会设法利用意志力来矫正。他说，如果自己不知不觉，那就危险了。他说，这种利用意志力矫正音感就像知觉心理学里的“脸与花瓶幻觉图”，你看到的是两张脸的轮廓或是一个花瓶，取决于你专心用哪个视角凝视。

雅各布可以感觉到他专心听一个音以及那个音从他耳边消失的变化。在专心聆听的当下，尽管只是一两秒，他是否可重新调整耳蜗接受声音的频率？

根据最近的研究，声音信号也有许多输出的神经纤维束（即橄榄耳

蜗束），把信号从大脑传送到耳蜗，再到外耳毛细胞。外耳毛细胞能够校正内耳毛细胞的音感，这些细胞不是把神经冲动传到大脑，而是接受来自大脑的命令。因此，大脑与耳朵是双向的系统，不只是能调整声音在皮质的对应区，也可调校耳蜗本身的输出。我们能在嘈杂的餐厅里倾听另一个人轻柔的话语声，这样的专注力实在很了不起，似乎这就是靠大脑本身的机制以及大脑调整耳蜗的能力。

我们可以借由训练和音乐活动，强化心灵和大脑对耳蜗的输出控制。米歇尔等人的研究已证实音乐家特别精于此道。以雅各布的例子来说，他因为每天都必须面对音感扭曲的问题，必须时时训练、矫正，因而可以做到。

雅各布发现他至少还有一点主动控制的余地，并非无可救药，就不再那么沮丧了。他是否能有更长久而持续的改善？既然他拥有音乐家的脑子，对音感的记忆还很生动、清晰，音乐知识渊博深厚，这样的大脑难道不能弥补或超越耳蜗的异常？

一年后，他来信告诉我，他的音感扭曲“更严重、更难以预料了……有些音偏离得厉害，甚至有小三度以上的差异”。他说，如果他不断敲击同一个音，听到的音高或许会有改变，如果发现走音，有时可以把正确的音“拉回来”一下。他用“听觉魅影”来形容那两个音。一个是“真正的音”，另一个则是“魅影”，也就是扭曲的那个音，他说那两个音会交织或交替出现，就像“水波纹”那样的错觉及颤动现象或是模棱两可的图形。如果音与音之间的差异变大，如从四分之一个音到一个全音以上，这种转换就会更加明显。他说，最高的那两个八度音扭曲得最厉害，他已经没办法听了，而且扭曲的音域还有往下延伸的倾向。

显然，雅各布耳蜗的功能愈来愈差了，但他还是继续在比较低的音域弹琴、作曲。他说：“既然耳朵变成这样，只能将就了。”虽然他个性随和，但过去一年来他仍过得很辛苦。他在排练自己的乐曲时也遇到重重困难，在他心头回荡的音乐也不像以前那样清晰了。他听到的高音全

都扭曲，现在能听的大概只剩像巴赫大提琴奏鸣曲那种属于低音域的曲子。总之，他感觉音乐听起来不像以前那样动人，再也听不出音乐的辉煌、磅礴。雅各布的父亲也是个音乐家，老年时几乎全聋。雅各布是否最后会像贝多芬，除了心灵涌现的乐音，再也听不到任何音乐了？

音感扭曲并不罕见

雅各布第一次来找我诊治时，提到他很担心自己是史无前例的。显然，他看过的其他耳科医生或听障治疗师都没遇到过类似病例。然而，他想，天底下不至于只有他一个人这样。我和他都很想知道，是否听力丧失较严重的人，其实有不少会出现音感扭曲？[注]

如果不是音乐家，或许不会注意到这种改变，而职业音乐家至少不愿公开承认自己的耳朵有问题。2004年初，欧斯特瑞驰（James Oestereich）在《纽约时报》发表《交响曲的嘘声》一文，详述现代管弦乐团音量愈来愈大，致使音乐家出现听力损伤的问题。雅各布看了，就寄给我这篇剪报，还把其中一段特别标示出来：

> 全世界的古典交响乐团成员都面临听力受损的危险，问题不但来自于自己演奏的乐器，还有其他人演奏的声音。通常在听高频的音时出现问题，或是无法区分乐音的细微变化……这个问题虽已普遍，却极少有人讨论。音乐家总是不愿承认自己听力有问题，其他和职业生涯有关的病症也不想提起，怕说出来会丢了工作。

雅各布最后说："可见音感扭曲是听力丧失附带的症状，而且得了这种病症的人多半不为人知……当然，我还是会像过去一样接受事实，并尽量去调适……看到这篇文章还是让我感到欣慰，毕竟我并不孤单，其实还有不少人有这种病症。"

分享好消息

这种逆来顺受的态度叫我动容。听力持续受损对他的生活和艺术来说是严峻的考验，能接受是不容易的。有时候，他还能借由意志力或丰富的音乐情境来矫正自己的音感，我也觉得这点很了不起。他可以说是在运用大脑的力量和弹性来弥补耳蜗的损害。即便如此，收到下面来信时我仍大感惊喜。这次来信离他初次找我诊治已经3年了。

> 我想跟你分享一个好消息。我一直忍着没告诉你，是因为我想确定这不是暂时的现象，也不是我的幻想，免得空欢喜一场。我的听力已经改善很多，有时候差不多可说是正常了！且听我慢慢道来。
>
> 几个月前，有人请我写一首乐曲，将由大型弦乐团演奏，其中包括几种乐器独奏。这曲子大抵是用不和谐的12音列技巧写成的，而且需要编制相当庞大的乐团……总之，对我这种耳蜗音感有问题的作曲家而言，简直是不可能的任务，但我还是勇往直前……在录音的时候，我甚至能亲自指挥。我的老搭档，也就是我的音乐制作人在录音室帮我检查是否音准不对或有错音，也帮我看看声部平衡有没有问题。在录音的时候，正如我所料，我听到高音部怪怪的，不过我想制作人听起来没问题就好了，不必担心……不管如何，录音结果非常成功。
>
> 在接下来的几个星期，我利用钢琴或电子合成器作曲时，发现我的音感竟然好多了。真是令人难以置信。虽然我的听力还不稳定，时好时坏，有些音域会出现问题，第二天（甚至下一刻）又换别的音域听起来很怪，大体来说，一直有进步。有时，一早起来，我就检查自己的音感，一开始几乎正常，一下子又出现异常。我一发现音感跑掉，就会不断敲击同一个音或是加上低两个八度的音来矫正。我发现我可以做更多这样的训练。从开始有进步到现在，已经将近两个月了。

我在作曲、指挥、制作音乐或专心聆听和谐、丰富及音域极广的音乐之后，似乎音感就变好了，不管是用心听，还是用耳朵听，都有这样的变化。或许这就是像音乐神经体操，慢慢强化我大脑灰质某些和听觉有关的机制。或许值得一提的是，过去四五个月来，我一直在忙着创作其他乐曲……如果有段时期较少作曲，就更容易出现音感扭曲问题。注

能有这样的转变，雅各布当然欣喜若狂，仿佛一度关闭的门又打开了，他的音乐人生又能继续走下去，也能再度享受音乐。身为神经学家的我，看到病人的听觉皮质竟然能在耳蜗不断退化、信号输出异常的情况下，借由音乐的力量加上专注和意志力重新恢复功能，不禁啧啧称奇。注

注释

---

1. 现在不少年轻人喜欢把iPod或音响开得太大声，听力不免受到影响。据估计目前有15%以上的年轻人已有听力衰退的问题。在嘈杂的环境下听音乐或为了盖过其他噪音，把音乐开得很大声，毛细胞几乎必然会因此受损。
2. 从这方面来看，他和我在《火星上的人类学家》《失去色彩的画家》中描述的变成色盲的画家艾先生完全不同。艾先生的色盲是由视觉皮质建构色彩的部分遭到损伤而导致的，不仅看不到色彩，也不能想象出色彩。如果艾先生的色盲是源于视网膜的感官细胞受损，而不是脑部视觉区的问题，或许对色彩仍有想象和记忆的能力。
3. 视觉显然也会受到所见情境的影响。视网膜和耳蜗一样，在大脑皮质有相对应的皮质区，如视网膜损伤（或下面出现水肿），就可能出现怪异的视觉扭曲，原来是水平或垂直的线条会变得弯曲，就像透过鱼眼镜头看东西一样。注视一个物体，如画框，很容易发现这种扭曲，因为长方形的框可能变成弯弯的梯形，另外如杯子或盘子看起来也可能完全变形；但如果你观看整个风景或是丰富的景致，那种线条扭曲的现象就会消失。这就是因为眼睛看到的情境有助于矫正视网膜的对应皮质区。
   我们也有可能利用其他感官来矫正扭曲的感觉。如视网膜病变，原来平直的窗棂看起来变得弯曲，但是如果你用手指慢慢摸过窗棂，告诉大脑，那窗棂是平直的，视觉扭曲的现象即可消失。然而，你的手指要是不摸了，窗棂看起来又会变得弯曲。利用专注和意志力来矫正扭曲的视觉要比听觉的矫正困难得多。例如你看到一个突出的三角形，就像一个刻在曲面的图案，再怎样运用知识或意志力都无法把它变回原来的形状。

4. 几个月后，我才知道这种音感扭曲可能是暂时的，也不是那么罕见。我的调音师朋友贝伦告诉我，他某次听到巨大响声后一度丧失听力，而且一侧耳朵比另一侧严重。他发现：

钢琴最高的那两个升C几乎没办法调。我似乎找不到那个音的中心点……我觉得我的听觉器官在听那个音的时候，好像破了个洞似的。至少有6个月之久，或许长达一年，我在调升C的时候，都需要靠电子调音器。有时，好像升C邻近的音我也调不准了，包括上下两三个音，但是一般而言，我是在听升C的时候有问题。

从贝伦的经验来看，或许是毛细胞局部或柯蒂氏器有一小部分功能失调，然而这种现象可能在几个星期或几个月之后消失。

5. 阿诺·诺伦纳（Arnaud Noreña）与乔斯·埃格蒙（Jos Eggermont）在2005年发表了一篇用猫做听觉实验的研究报告。雅各布的症状和他们观察到的现象很类似。诺伦纳等人发现猫在经历“噪音创伤”后的几星期换到安静无声的环境，不只出现听力损害，初级听觉皮质也受到影响。（要是猫能说话，必然也会抱怨它们的音感变得很奇怪。）然而，如果那些猫在噪音创伤之后，能待在音响丰富的环境，几星期后听力受损的情况就有改善，听觉皮质的功能定位也恢复正常了。

6. 我在书中初次披露雅各布的故事之后，收到了一位小提琴家的来信。他像雅各布一样，两耳都有音感扭曲的问题，而且愈益严重。此外，他还出现复听的症状，会将纯音听成两个不同音调的声音或音色。（虽然雅各布两耳听力有差异，却没有复听的问题。）那位小提琴家的听力愈来愈糟，拉起琴来就更加困难，听音乐也变成难以忍受的折磨。最后他突然发现了解决之道：

大概是在10年或12年前，我注意到我的耳朵出了问题。我这一生都在从事室内乐的演奏，特别是弦乐四重奏。调音听标准音A的时候，我习惯把音叉放在左耳旁边听。有一天，我心血来潮，也把音叉放在右耳旁边。结果令我不寒而栗：我左耳听到的是A，右耳听到的却是降B。过了一会儿，发生了一件奇妙的事，脑袋好像自行调整了，可是最后发现调音还是出了大问题……

我想，惨了，我的耳朵不可能恢复了……但用左右两耳听音叉标准音和辛苦调音之后，有一天居然发现我的听力有了逆转。我听莫扎特、贝多芬的管弦乐作品甚至室内乐都没什么问题了，只有在音调转折之处会觉得怪怪的，唱起歌来也不至于荒腔走板，如果是比较不吃力的室内乐作品，甚至敢和我的老搭档一起演奏（多亏他们长期以来对我的忍受）。现在，我的两只耳朵听音叉的标准音都一样是A了。虽然我的耳朵还没到完全正常的地步，但我已经得到相当大的鼓舞。

11 为什么人有两只耳朵？

1996年，我开始和挪威医生乔金森通信。他在信上告诉我，自从他接受手术切除感觉神经的听觉神经纤维瘤之后，右耳听力就完全丧失了，他对音乐的感觉也突然改变。“对于音乐的一些特质，如音高、音色，我的感受都不变，但是我对音乐的情感接受产生了障碍。现在音乐听起来都很呆板。”他提到，以前马勒的曲子对他有“震撼效果”，手术后不久他去音乐会听马勒的《第七交响曲》，却觉得听起来“呆板死了，一点生气都没有”。

半年后，他就比较适应了：

> 我的听觉有了一种伪立体的效果，虽然比不上从前，但还是好多了。我听到的音乐不是真正的立体，但还是有宽广丰富的感觉。因此，我在聆听马勒《第五交响曲》开头的葬礼进行曲时，在独奏的小号用阴沉的乐音宣示送葬行列即将起步之后，整个管弦乐接着以强音吹奏出排山倒海的气势，我感觉整个人几乎被抬了起来。

乔金森医生说：“这或许是我心理上对听力丧失的调整。大脑真是个奇妙的器官。我的听觉神经纤维可能跨越胼胝体，即大脑左右两个半球的桥梁，接受来自左耳的神经信号。我也相信我的左耳比一般70岁的老人要好。”

正如列维亭所述，我们在听音乐时，接收到的音乐特质或“层面”其实有很多，包括音调、音高、音色、响度、速度、节奏和轮廓（即旋律线的起伏）。如在接收这些特质时，部分或全部出现障碍，就是所谓的音乐失认症。然而由于乔金森医生左耳对音乐的接收仍是正常的，并不

算音乐失认症。

列维亭接下来谈到其他两种音乐层面。他提出："空间位置就是我们对音源距离的认知，像是感受一个房间或音乐厅的大小。因此你在大型音乐厅听到的歌声，和在浴室听到的空间感有所不同。"至于声音的回响反射，"对情感的沟通很重要，然而一般人都不了解这点。这种特质也能使音乐更加动听"。

由于乔金森医生听不出音乐的空间位置和回响，因此听不到立体声。他去听音乐会，发现音乐没有空间感、音声变得狭小单调，所以听到的音乐"呆板而死气沉沉"。

乔金森的感受就像失去一只眼的视力、看不出影像深度的人。㊟失去立体感觉的影响可能比我们想象的要更加深远，不只无法判断深度和距离，造成整个视觉的"平面化"，连感知和情感也会出现障碍。出现这种状况的人，常说自己好像神经"断线"似的。一旦双眼视觉得以恢复，能再度用眼睛享受这个丰富美丽的世界时，会觉得非常快乐、舒服。不过，就算视觉无法恢复，还是可能像乔金森医生描述的，会慢慢发展出一种伪立体的视觉效果。

我要特别强调"伪"这个字。真正的立体感觉，不管是视觉或听觉，是来自双眼或双耳传送到脑部的差异，脑部因而推算出深度和距离（如此一来我们才能有圆满、宽大、浩翰的感觉）。这里说的差异只有一丁点，像双眼的空间差异只有几弧秒，而双耳的时间差异则只有几微秒。有些动物如夜行的猫头鹰就是借此建构出环境的声音地图。我们人类虽然没有这种能力，还是可以靠双耳感受到的细微差异来辨认方向或察觉四周有什么东西。这大致是一个无意识的计算过程。音乐厅的设计就是要加强声音的丰富、微妙和立体，使我们在其中聆听音乐时得以享受乐声的多变与灿烂。我们在家也用耳机或立体扩音机来营造这种音响效果。两耳正常的我们，总以为声音的立体是理所当然的，只有像乔金森

医生因为右耳失聪的不幸，才会突然了解拥有两只健全的耳朵是多么重要。

点头带来不同视角

如果失去一只眼睛或一只耳朵，就不可能有真正立体的感受。然而，正如乔金森医生说的，我们的脑部还是有惊人的适应能力。使这种能力得以形成的因素有多个，其中之一就是增加单眼或单耳的判断力，敏于察觉接收到的线索。单眼线索包括视角、遮蔽和运动视差（当人移动时，会感觉近物的移动幅度较大、远物的移动幅度较小）；听觉虽有特别的机制，但单耳线索或许和上述的单眼线索类似。单耳也能像双耳察觉出声音的远近，而耳廓的脊线也有助于我们判别声音的方向及其不对称。

如果一个人失去立体的视觉或听觉，必然会重新测定自己所在的环境（即空间世界），此时动作尤其重要，即使头部的一个小动作，也有助于搜集新的线索。博物学家威尔逊（Edward O. Wilson）在他的自传《大自然的猎人》（*Naturalist*）里就曾提到，他小时候丧失一眼视力，但之后视力反而更加敏锐，更能正确判断距离和深度。我和他见面的时候，注意到他会不住地点头。我以为这是习惯或抽动症，他说不是，因为他失去了一只眼睛，点头可以为他的眼睛带来不同的视角，加上他对立体视觉的记忆，就能营造立体视觉的幻影。他说，他这招是从动物身上学到的。他观察到，有些视野少有重叠的动物（如鸟、爬虫类等），头部也会这样动来动去。乔金森医生并没有提到他在音乐会上是否也有类似的头部动作。虽然在音乐厅里这么动似乎显得很奇怪，恐怕会引人侧目，然而的确有助于他建构一个更丰富、多变的“声境”。

正如列维亭所言，由于声音的本质很复杂，加上声波的反射与变化，即使人只有一只耳朵，也能得到不少线索，这种线索对情感的沟通

与愉悦的感觉是很重要的。因此，声学工程不但是一门重要的学科，也是艺术。如果音乐厅或演讲厅设计不佳，声音可能就被“谋杀”了，不管话语声或音乐都像死了似的。几百年的经验累积下来，教堂或礼堂的建筑师已经知道如何使他们的建筑发出美妙的声音。

乔金森医生说，他认为他正常的那只耳朵“比一般70岁的老人要好”。上了年纪之后，我们的耳朵和耳蜗只会愈来愈糟，但作曲家雅各布的经验告诉我们，大脑也能改进，会设法利用已有的听觉信息。这就是大脑的可塑性。不管听觉神经纤维能否如乔金森说的“跨越胼胝体”，我们相信在他适应单耳生活之后，他的大脑必然发生重大改变。或许大脑有了新的联结，或是开始运用新的区域（目前已有不少脑部造影技术证实这样的变化）。似乎听觉和视觉有正常的互补作用，如其一受到损伤，另一个就会加以弥补，像乔金森医生不管有意或者不知不觉，已运用视觉和视觉信号来为乐团的乐器定位，也利用音乐厅的空间、宽广和轮廓等特点来加强听觉空间的感受。

我们的感觉绝非只局限于现在，也汲取过去的经验，这也就是美国神经科学研究所所长埃德尔曼（Gerald M. Edelman）所说的“记忆的现今”。我们对过去看过听过的事物都有详尽的记忆，每次有新的感觉，就会把这种记忆召唤出来，新的感觉也会强化那样的记忆。像乔金森这样的爱乐者，音乐记忆必然很强烈，也会运用音乐意象来弥补他的感受，特别是感觉信号的输入受到限制时。埃德尔曼写道：“每一种感知，或多或少也涉及创作，而每一次的回忆，也有想象的成分。”从这个层面看来，我们不仅依赖大脑的适应力与恢复力，也需要过去累积的经验和知识。以乔金森的例子来说，虽然他有好几个月因为丧失一耳的听力而大为苦恼，最后还是重新获得最重要的能力——重新感受音乐的丰富、共鸣和情感的力量。

霍华德的苦恼

乔金森医生是我所知的突然丧失一耳听力的首例，但后来我发现这样的病例其实并不罕见。我的一个朋友霍华德也告诉我类似经历。他说，20年前的某一天，他突然觉得晕眩，接着右耳几乎完全聋了。“我还能听到一点声音，但已经听不出是哪一个字，也无法区分音调差异。”他接着说：

> 在接下来的那个星期，我买了票去听音乐会，但我觉得那音乐听来既呆板，又没有生气，而且不和谐。是的，我知道那天乐团演奏的是哪一首曲子，但是我就是全无感觉，没有期望中的那种感动，因此流下沮丧的泪水。

霍华德的苦恼还不只如此。他非常喜欢打猎，在他丧失右耳听力之后第一次去猎鹿，发现他无法判别声音来自哪个方向：

> 我站着不动，呆若木鸡。我听得到金花鼠在奔跑，松鼠在找东西吃，但它们在哪里，我完全不知道。我心想，如果我还要打猎，一定得想办法弥补这种缺陷。

过了几个月，霍华德发现有好几个方法可以弥补听力的不足。首先，他不但耳听八方，还眼观六路，交错运用视觉和听觉来分析环境，设法融合这两种感官的输入信号。他说：“不久，我在察看的时候，就不必闭上眼睛，我的头不但会左右摆动，而且会轻轻地上下摇摆。经过一段时间，我又可以进行惊险刺激的行程了。我已经可以像过去一样追寻那些熟悉的声音。”[注]

霍华德在音乐厅聆听音乐时，头总会微微倾斜。他说：“我看起来就像跟着正在演奏的乐器移动，一会儿偏向小提琴，一会儿转向低音部或打击乐器的部分。”触觉也和视觉一样，有助于他建构音乐的空间感。他曾以音响的重低音喇叭做实验：“我觉得好像可以触摸到我正在

听的音乐。”他把他的标本展示间设计成高档音响室，利用重低音喇叭来帮忙捕捉声音与空间的记忆。或许除了听觉线索，我们也都不自觉地运用了视觉和触觉线索来完全感受音乐。霍华德就和乔金森医生一样，由于这种种调适与变通，才能再次拥抱音乐。

后记

2007年11月，英国乐评家科尔曼读了乔金森医生的故事后，告诉我他在几个月前一只耳朵突然丧失听力后，对音乐的感知起了很大的变化。音乐一直是科尔曼生命中最重要的，因为失去立体声的感觉，他发现不只是他听到的音乐不像以前那么丰富，空间感也差了，感情的反应也不若以往。他后来在《卫报》描述这样的体验：

> 我想象，如果你喜欢音乐，你在聆听音乐的时候应该有三维空间的感觉，不只是体积，还有平面、深度和质感。以我自己为例，音乐就像声音的建筑，我可以从音乐中感受到建筑的内容与张力。我从音乐看到的建筑，不像古典的通感，纯粹来自我自己的感觉中枢。我看到的音乐有“楼层”“墙壁”“窗户”，也有“地下室”。我感受到的音乐体积就是这样建构出来的。音乐对我来说一直是迷人的三维空间，就像一个容器，就像童子军的小屋、教堂或船只一样真实，有内部，也有外侧，里面还有若干隔间。我确信，这种“建筑”型式就是我深深爱上音乐的原因……
>
> 我一直没跟任何人提起我的音乐建筑，一个原因是我担心我说的“建筑”与我心里想的是否完全一样，或许“聆听建筑般的音乐”也不够精确。
>
> 我现在终于对“建筑”这个说法有自信了。因为我失去了一耳的听力，我听到的音乐变成呆板的二维空间，就像一张纸一样。我以前听得到立体的建筑，现在则只听得到建筑的草图，因此我再也无法走进音乐的建筑，感受内面的空间。既然只是草图，我也就没

有多大的感觉。真正让我伤心的就是这点：音乐再也无法打动我的心。

科尔曼丧失听力6个月后，即使耳朵的平衡和前庭功能恢复了一点，他感受到的音乐还是平面的。他于是努力学习用一种新的方法去“解读”音乐，感觉音乐，并加以分析或做审美判断，但就情感的层次而言，他依然没有多大的感觉。但这只是起步，科尔曼非常希望有一天他能再次看到立体的音乐建筑。乔金森的经验使他大受鼓舞，于是他每天听音乐，设法像从前那样去感受音乐。他还记得以前用两只耳朵听音乐的感觉，因此也能想象用那种方式去听。

注释

---

1. 2006年，我在《纽约客》发表《小苏的立体之眼》（*Stereo Sue*）一文，详述了一个无法看到立体图像的病例。
2. 身兼作曲家、民族音乐学者，亦有虚拟现实之父之称的杰伦·拉尼尔（Jaron Lanier）希望能设计出一种视觉与听觉高传真的虚拟现实。他强调在几分之一秒的时间内，头部无意识的一点小动作（尽管只是移动几毫米或是稍微旋转一下），对正确辨别声音的方位非常重要，即使对两耳听觉正常的人来说，也有帮助。霍华德描述的头部动作（很多失去一眼或一耳的人都会如此）似乎比一般人头部的微细动作更明显。

12 脑袋里装了2000出歌剧的人

我遇见的第一个有音乐天才的智障者是在我驻诊的一个养老院。(注) 他名叫马丁，出生时是个健康的婴儿，3岁时不幸罹患脑膜炎，导致癫痫，有时会四肢抽筋、声音痉挛。他的智力和个性受此影响，变得容易冲动、有些“古怪”，学业也跟不上。除了这些问题，他还有一种特殊的能力，他非常喜爱音乐，常常听得入迷，听过的旋律马上就可以唱出来或是在钢琴上弹奏。他父亲是声乐家，见他喜欢音乐，于是鼓励他往这方面发展。

除了音乐才华，马丁也有过目不忘的本事。他天生有严重的视力缺陷，戴眼镜矫正之后，他就嗜书如命，虽然常常一知半解，但他把读过的东西都牢牢记在脑子里。他的听觉记忆一样超乎常人，只要是听过的都不会忘记。有的人的记忆像照相机，马丁的记忆则犹如留声机。

虽然他个性孤僻，但还是能独立生活，做一些简单、不需技巧的工作。他唯一的乐趣就是在教会诗班里献唱，然而因为声音沙哑、发抖，无法独唱。在他61岁那年，由于身体愈来愈差，除了关节炎还有心脏病等问题，于是住进了养老院。

我在1984年遇见他的时候，他告诉我，他记得2000出以上的歌剧，还有亨德尔的清唱剧《弥赛亚》、巴赫的《圣诞清唱剧》和全部的清唱剧。后来，我带了些谱子去考他，结果真考不倒他。凡是他听过的全都记得一清二楚，不只是旋律、乐器，还有所有的歌词。有一次，我播放德彪西的曲子给他听（他不喜欢德彪西，而且从来就没听过那首曲子），他听了之后，马上在钢琴上弹出来，几乎一个音都不差，接着换不同的调来弹，还模拟德彪西的曲风即兴弹了一段。这种音乐天分实在

叫人叹为观止，然而除去音乐，他的脑袋几乎空无一物。

“白痴”奇才

马丁的音乐才能究竟是怎么来的？他父亲是声乐家，因此有可能是遗传，像巴赫家族就是有名的音乐世家，有六代都是音乐家。再者，马丁生长在音乐环境良好的家庭。但这就足以造就出音乐天才吗？还是他的听觉特殊和音乐才华都是因为视力缺陷？（特雷弗特（Darold Treffert）在探讨“学者综合征”的著作《超凡绝伦：了解白痴大师》（*Extraordinary*）里提到，在所有具有音乐天才的智障者中，有三分之一以上是盲人或视力极差者。）马丁一生下来就视力不良，直到3岁才做视力矫正，因此在婴幼儿时期，他在几近全盲之下，只能依赖声音来辨别方向，用耳朵来了解这个世界。可能是因为脑膜炎吗？虽然他因为脑膜炎丧失了某些皮质控制机能与高级的认知能力，是否他的音乐才能因此得到激发？

“学者综合征”一词是伦敦医生唐（Langdon Down）于1887年提出来的，指的是具有特殊才能但智力不足的儿童。那些儿童的才能包括计算、绘画、机械能力倾向，尤其是对乐曲的记忆和弹奏能力，有的还会作曲。在具有学者综合征的患者当中，音乐神童或许是最常见，也是最引人瞩目的。19世纪60年代的美国小黑奴“盲眼汤姆”即展现了非凡的音乐才华，闻名全球。[注]特雷弗特在《超凡绝伦》中就以相当多的篇幅描述这样的孩子。米勒也以一个叫作艾迪的白痴音乐奇才为题，写了一本书。[注]赫梅林等伦敦学者也以“白痴”奇才为对象（尤其是有音乐天赋的）做了详细的研究，证实这样的孩子对音乐结构和规则的认知（不管这样的认知是否是有意识的）就像一般的音乐家。然而有关这种能力最特别的一点并非技能本身，而是他们单单具有这种能力，其他的如语言或抽象思考的能力都很低下。

有一位老师来信告诉我，他有个学生除了自闭症，还有轻微智障、脑积水和癫痫：

> 这个学生不会自己绑鞋带，3加2是多少也不会，但他可以在钢琴上弹出贝多芬交响曲的一个完整乐章，也可移到任何调来弹。他似乎对传统和声学的“语法”有很深的了解。我曾让他听比较复杂的和声（如德彪西、贝尔格的钢琴奏鸣曲、《特里斯坦与伊索尔德》开头的一段和里盖蒂的钢琴练习曲），他可以利用这些和声“语言”即兴创作……他热爱音乐……他如果好好弹（有时他也会乱弹），琴声极其美妙动人。

斯蒂芬·威尔特希尔（Stephen Wiltshire）是举世闻名的英国绘画奇才。不管是再怎么繁复的建筑或整个城市的景色，他只要看一眼，就能精确地描绘出来。[注]他捕捉了图像之后，就牢记在心，多年不忘，几乎没有遗漏或扭曲。学校老师评论斯蒂芬6岁时画的作品：“一点都不像孩子画的。”

斯蒂芬也是个音乐奇才。一般智障奇才的特殊才华在10岁前即已展现，尤其是音乐方面的天赋，但是斯蒂芬的恩师兼画作经纪人玛格丽特·修森（Margaret Hewson）打电话告诉我“斯蒂芬爆发出惊人的音乐才华”时，斯蒂芬已经16岁了。他就像马丁，有绝对音感，也可以立刻弹奏出刚听到的复杂和弦或第一次听见的旋律，即使是长达好几分钟的曲子，他也能从头到尾弹出来。移调对他来说，也是轻而易举的事。他还有即兴作曲的能力。我们不知道为何斯蒂芬的音乐才华出现得这么晚。似乎他很早就有这方面的天分，可能是因为生性被动，而且其他人都把焦点放在他的视觉和绘画天分方面，就没能注意到他的音乐才能。或许这和斯蒂芬步入青春期有关。他突然爱上盲眼歌手史提夫·旺达和汤姆·琼斯的歌，还且喜欢模仿他们的动作和独特的演唱风格。

胚胎期右脑发展较快速

学者综合征最重要的特征或定义就是某种才能特别突出，其他能力则有缺陷。[注]突出的那项才能都显而易见，至于有缺陷之处则通常是抽象思维和语言能力。很多学者和专家不断猜测这种能力的消长究竟是如何形成的。

近150年来，我们已经了解到，左脑和右脑各司其职，左脑长于抽象思维与语言，右脑则着重于知觉技巧。然而这只是相对的，并非绝对。一般人都是左脑的发展快于右脑。这种不平衡的现象在人类身上特别显著（灵长类和其他哺乳类则没有这样的差异），甚至还在母亲的子宫内就观察得到。在胚胎时期，左右脑不平衡的现象刚好颠倒，右脑的发展要比左脑来得早而且迅速，使认知功能在生命之初即已建立。左脑虽发展较慢，但是出生之后，还在继续改变、增长。在左脑发展起来之后（主要是概念和语言方面）就会使右脑的一些功能受到压抑。

胚胎左脑在子宫内的发育更不成熟（或许免疫方面也是如此），因此特别容易受到损害。哈佛大学的格施温德（Geschwind）与加拉布尔达（Galaburda）假设，如果在胚胎时期发生这样的损害，右脑就会出现补偿性的过度发展，且因神经元的迁移而变大。这和一般人的大脑发展恰恰相反，因此右脑的发展大于左脑，变得具有优势地位。[注]

如果左脑受损，右脑可能在出生后（至少在5岁前）具有优势地位。（格施温德发现切除左脑半球以治疗顽固性癫痫的儿童并未失去语言能力，语言功能结果在右脑发展起来，因此对右脑的补偿现象特别感兴趣。）似乎3岁的马丁得了脑膜炎之后，他的大脑也有类似的变化。这样的转变也可以在左脑半球严重受损的病人身上看到，只是没那么明显。

像学者综合征那样特殊的才能也可能在成年人身上出现。我们不时

可从报刊杂志看到有人罹患脑伤、中风、脑部肿瘤或额颞痴呆，特别是损伤一开始出现在左颞叶部位，之后却出现令人惊异的才能。本书第15章描写的英国著名音乐家克莱夫·韦尔森（Clive Wearing）因感染疱疹病毒脑炎，左额叶和颞区受到的破坏尤为严重，因而出现可怕的失忆症，然而他也出现超强的计算能力，而且出口成诗。

这种类似学者综合征的特殊才能，显示右脑功能在正常情况下受到左颞叶的压抑，在左脑半球损伤的意外事件之后，那些功能才得以释放出来。

释放非凡能力

或许大多数的人心里都有这么个疑问：为什么像学者综合征那样的才能非常罕见？但1999年，悉尼大学的斯奈德（Allan Snyder）与米切尔（D. J. Mitchell）反过来问道：为什么不是每一个人都有那样的天赋？他们认为我们在婴幼儿时期或许都具备这样的潜能，但是随着大脑的成熟，这种才能渐渐受到压抑。他们提出一个理论，假设这种才能无须通过反思，而是直接由低级的皮质区处理的，后来并以跨颅磁性刺激（TMS）来做实验，即利用金属线圈，直接对脑中特定区域发出强力但短暂的磁性脉冲，在人脑的神经线路上引发微量的电流，借以抑制脑部不同部位的生理功能。斯奈德征求正常受试者，以TMS施加于受试者的左颞叶数分钟，以达到暂时抑制抽象和概念思考的功能，让右脑的感觉能力暂时得到“释放”。受试者接受刺激后的几分钟之内，绘画、计算、校对等能力似乎都有所提升。（博瑟梅尔与斯耐德正在研究TMS是否能使绝对音感的能力得到释放。）注

神经学家罗宾·杨（Robyn Young）及其同事曾进行右脑功能释放的研究，结果在17个受试者当中只有5人出现释放的效果。他们因此推论这种脑部机制并非每个人都有，有的人强，有的人弱，或许有些人根本

不具备。无论这是不是事实，似乎只有少数人（约正常成人的30%）才具有潜在的特异才能，这些人经施加TMS后，特异功能才暂时得到释放。这不足为奇，我们也可以从额颞痴呆、大脑优势半球中风、脑伤和脑部感染等病例看到这类能力的显现。

或许大多数的人都有具体的直观力或记忆力，只是深藏不露，遭遇意外或特别的情况才会显现出来。这种潜能虽然只能从演化或发展的角度来理解，就像原始的感觉或认知，虽然一度具有适应的价值，但已被其他能力压抑或取代。注

特雷费特研究过几十个学者综合征的病例，发现有些人的才能是天生的，有人则是在后天形成的。他强调这类的奇才其实得来不易。特殊的脑部机制只是这种非凡才能的成因之一，并非全部。这类的智障奇才都很珍视自己的能力，有人像强迫症一样不由自主地去做，有人了解自己有这样的能力，且因得到回馈而感到快乐。由于智力缺陷，这种快乐更让他们有如置身天堂般喜悦。这类奇才也有自己的生活方式和个性，即使他们人生的全部只建立在一种技能之上。

注释

---

1. 我第一次发表有关马丁的文章，是在《错把妻子当帽子》的《歌剧通马丁》一章。

2. 学者综合征患者不一定是“白痴”或有智力障碍，但几乎都有自闭症。直到20世纪40年代，才被视为一种疾病。我们现在已知大多数学者综合征患者都有自闭症，据估计古典自闭症病人中有10%以上患有学者综合征。当代有关盲眼汤姆的描述（包括法国医生爱德华·斯奎恩）都认为汤姆具有自闭症病人的脾性和刻板行为。
   钢琴家约翰·戴维斯曾在1999年录制一张由盲眼汤姆作曲的CD。戴维斯目前正着手出版有关汤姆及其经历的专著。

3. 米勒的《智障儿童的音乐奇才》（*Musical Savants: Exceptionall Skill in the Mentally Retardled*）可与格扎·瑞福斯（Geza Révész）的经典研究《一个音乐神童的心理》（*The Psychology of a Musical Prodigy*）相比较。瑞福斯描述的匈牙利音乐神童尼瑞吉哈利不像艾迪，他智力很高，在计算及很多方面都高人一等，且就音乐天分而言，他和艾迪也可以说是旗鼓相当。
   亚当·奥克福德（Adam Ockelford）也在《天才的关键》（*In the Key of Genius*）一书中描

写盲眼的“白痴”音乐奇才帕拉维奇尼的故事。

4. 我曾在《火星上的人类学家》中的一章《孤绝的奇才》描述威尔特希尔的视觉和音乐才能。

5. 虽然这种学者综合征常发生在智障者或低功能自闭症患者（中度和重度智能不足），但有些智能高超的人也有这样的特殊才能［参看史蒂文·B·史密斯在《心算天才》（*The Great Mental Calculators*）一书的讨论］，如伟大的德国数学家高斯的计算能力就像有些具有奇才的智障者那样杰出。在此，计算能力就像绝对音感，虽然可能是“综合征”的一部分，也可在正常人身上见到。

6. 除了在胚胎时期左脑受损，会产生右脑发展大于左脑的不平衡，子宫血液循环中的睾丸酮也会对胚胎造成伤害，致使胚胎的左脑半球发展迟缓。虽然两性胚胎都会受到影响，但男性胚胎接受更多睾丸酮的刺激。许多先天性的综合征，如自闭症、学者综合征、妥瑞氏症、读写障碍等以及左撇子都出现男性远多于女性的奇特现象。格施温德猜测这或许反映上述的睾丸酮效应。
然而，米勒也说：“虽然大多数有智力障碍的音乐神童都是男性，有严重视力缺陷，而且有语言障碍的病史，然而即使具有智力、视力和言语障碍等因素，也并不保证会出现某方面的天才……反过来，在某个领域表现特殊天分的人则可能是智障或有语言障碍者，如得了自闭症或学者综合征的孩子或是盲童。”（米勒接着探讨学者综合征的特殊才能可能源于强迫症、特别的教育机会、右脑过度发展、遗传等，最后下结论说，原因可能不只一个，不可单用一个因素来解释或预测。）

7. 1965年，我自己也有类似的经历。那时我就像某些医学生或住院医生一样，会去吸食大量的安非他命。大约过了两周后，我发现自己突然出现前所未见的才能。（我曾在《错把妻子当帽子》中的一章《那段拥有狗鼻的时光》描述这个嗅觉像狗一样灵敏的奇特经验。）我不只可从气味辨别每一个人，甚至像投影描绘器一样，可以正确捕捉所有的视觉意象，并在纸上画出来。我的音乐记忆和记谱能力也变得比以前高强。尽管是复杂的旋律，我只要听一次就能在钢琴上弹出来。虽然新发现的超能力让我雀跃不已，然而我也发觉我的抽象思考力变差了，这可不妙。几十年后，我读了布鲁斯·米勒和斯奈德的实验与研究报告，不禁好奇安非他命是否也有使颞叶暂时解除压抑，释放非凡能力的功效。

8. 京都大学灵长类动物学家松泽哲郎（Tetsuro Matsuzawa）及其同事还在继续研究黑猩猩的记忆力，看是否有这类原始能力。松泽哲郎与川合伸幸（Nobuyuki Kawai）在2000年共同发表的一篇报告提到小猩猩阿里能够记忆5个数字以上的序列，比学龄前的儿童要好。松泽哲郎最近在芝加哥举行的一场研讨会以“黑猩猩的心灵”为题发表专题报告，提到阿里经过更进一步的训练，已发展出超乎大多数成年人类的工作记忆（即对信息进行暂时加工、贮存能量有限的记忆系统）。他说：“我们与黑猩猩共同的祖先必然有实时记忆，但在演化的过程中，为了取得语言那样的技能而放弃这种能力。”［参看乔恩·科恩（Jon Cohen）在《科学》发表的报道。］

13 盲人的恩宠

小时候，我最高兴的一件事就是钢琴调音师艾瑞克到我们家来调音。那时是20世纪30年代，我和家人住在伦敦，家里有两部钢琴，一部是平台的，还有一部是直立式的，由于我们家每个人都弹琴，因此钢琴常常走音，每一两个月就要请艾瑞克来一趟。有一次艾瑞克生病，换了一个调音师前来。我很惊讶，这个新调音师居然不用白手杖，视力显然和正常人一样。在此之前，我以为所有调音师都是盲人，就像艾瑞克。

隔了这么多年，我又想起这段童年往事是因为友人布鲁纳。布鲁纳不但是教育心理学大师，多才多艺，对音乐极其敏感，还有绝佳的音乐记忆与音乐意象。我问起他的音乐成长，他说他并非来自音乐家庭，而且有先天性的白内障，两岁的时候才开刀。因此，在他生命的最初两年，他几乎完全看不到，只能隐隐约约感受到光影的移动。由于看不见，他不得不把所有注意力放在各种声音上，尤其是人声和音乐。从此，他的听觉特别敏感，一直到他年老。

我那个脑袋里装了2000出歌剧的病人马丁也是。他和布鲁纳一样，戴着厚得像玻璃瓶底似的镜片。马丁天生就有严重远视，高达2000度以上，快到3岁的时候才被诊断出来并做视力矫正。他在3岁前的婴幼儿时期几乎也是全盲。他的视力障碍是否是他成为音乐奇才的一个原因呢？

老天的补偿

盲音乐家或盲诗人几乎都带有神秘色彩，仿佛老天赐予他们诗歌或音乐的天赋是为了补偿他们失去的眼睛。盲音乐家及盲诗人在很多文化

中都扮演特别的角色，如吟游诗人、在宫廷的献艺者，或是在宗教仪式中担任诗班领唱。英国音乐学家珀泽（John Purser）告诉我：“在爱尔兰文化中，有很多竖琴手和风笛手都是盲人，名字中都有‘盲眼’（dall）这个词。不少是因为染上天花而失明的。”这些盲眼音乐家包括盲眼奥卡森（Ruairidh Dall O’Cathan）、盲眼莫里森（Ruairidh Dall Morrison）和盲眼亨普森（Blind Denis Hempson）等。珀泽又说：

> 他们眼盲心不盲。失明并不表示他们是残障，比不上一般人，甚至需要依赖别人才活得下去。他们不需要仆人帮他们背竖琴，不需手拿拐杖摸索着前行，也不是像乞丐一样请求别人施舍，而是有尊严的音乐家。

在欧洲，好几个世纪以来，教堂的风琴手都是由盲人担任。在福音歌曲、蓝调及爵士音乐的领域，盲人的表现更是大放异彩，如史提夫·旺达、灵魂乐大师雷·查尔斯、亚特·泰顿、西班牙吉他之神荷西·费里西安诺、可以同时演奏好几种乐器的爵士天才乐手罗伦·科克和民谣大师达克·沃特森等。很多歌手甚至名字被冠上“盲眼”以彰显他们的奇才，如大名鼎鼎的盲眼莱蒙·杰弗森、阿拉巴马盲人合唱团、瞎子威利·麦克泰尔和盲威利·约翰逊等。

从社会层面来看，或许不少盲人转往音乐发展是因为无法在社会上从事其他职业，然而我们也不可忽略其强烈的内在驱动力。盲童通常语言能力很早熟，而且有惊人的语言记忆，很多盲童都不自觉被音乐吸引，而使音乐成为自己生命的中心。失去视觉世界的孩子自然会创造出一个丰富的触觉和听觉世界。注

这类的传说或轶事很多，但奥克福德不只是观察，过去20年来一直在做系统的研究。奥克福德本来是在启明学校任教的音乐老师，现在已是英国皇家盲人学院主任。奥克福德对脑室透明隔缺损合并视神经发育不全这种罕见的遗传病症特别感兴趣。这种透明隔缺损（Septo-optic

Dysplasia， SOD，又叫狄莫西亚氏综合征）造成的视力不良，有些还算轻微，但通常都很严重。奥克福德与普林、韦尔奇和特雷弗特合作研究，比较32个有SOD孩子的家庭与同样数目的对照组，发现半数得了此症的孩子几乎完全失明，顶多察觉一点光影或物体移动，另一半则是弱视。奥克福德等人对这些孩子进行问卷调查，发现失明或弱视的孩子对音乐的兴趣明显要大于视力正常者。有一位妈妈提到她那7岁大的失明女儿时说："她从来不离音乐。要不是在放音乐，就是在唱歌。坐车时一定要听音乐，睡前也要听，一直听到睡着。她不只喜爱弹钢琴，其他乐器也都喜欢。"

失之东隅，收之桑榆

奥克福德等人的研究发现，虽然弱视儿童对音乐的兴趣也很浓厚，但只有在盲童身上才看得到非凡的音乐才华。这种能力是自然显现的，而不是后天教育的结果。可见重点不在SOD，而是视力障碍的程度。失去视觉世界是盲童音乐潜能得到刺激的关键。

类似研究还有不少。奥克福德就发现他教过的盲童当中有40%—60%都有绝对音感，而汉密尔顿、帕斯库–莱昂与施劳格也发现盲音乐家中有60%有绝对音感，而视力正常的音乐家有绝对音感的只有10%。就视力正常的音乐家而言，是否具有绝对音感的关键在于早期训练（也就是在6岁或8岁前），然而在盲眼音乐家中，绝对音感非常普遍，即使是很晚才接受音乐训练（如青春期），也还能拥有绝对音感。

人类大脑皮质至少有三分之一和视觉有关，因此如果突然没有视觉输入信号，大脑皮质就会进行大规模的重整和重新定位，有时也可能发展出跨模式的感觉。哈佛大学的帕斯库–莱昂及其同事[注]已找到不少证据，证明天生或幼年失明的孩子原来的视觉皮质还在运作，接受其他感官信号的输入（如听觉或触觉），并进一步转化为处理这些信号的区

域。注即使是长大成人之后才失明的人，脑部功能也可能出现这种重新配置的现象。加布（Nadine Gaab）等人研究了一位成年之后才失明且拥有绝对音感的音乐家，发现他在聆听音乐之时，与视觉有关的皮质区两侧仍有明显反应。

据蒙特利尔大学的谷戈（Frédéric Gougoux）等人的研究："以判断音高变化的方向而言，盲人要比对照组的明眼人来得好，即使变化的速度极快，十倍于对照组明眼人能察觉的速度，盲人也能正确判断。然而只有在幼年就失明者才能做到。"十倍的差异实在很惊人。以单单一种感官的能力而言，很少会出现这么大的差异。

虽然盲人的音乐才能与神经系统的真正相关性迄无定论，不过蒙特利尔等地的研究人员仍然努力不懈地寻求解答。

何等恩宠

目前，我们只知道盲眼音乐家的模样，知道世界上有很多看不见的音乐家，或是从报道或回忆录看到盲童神奇的音乐天赋。其中最动人的一段来自法国作家、反纳粹运动英雄卢西伦（Jacques Lusseyran）的自传。他在7岁失明前就展现出非凡的音乐才华，也会拉大提琴。他在《然后，就有了光》（*And There Was Light*）这本回忆录中强调在失明后，他的人生更是少不了音乐：

> 8岁那年，我第一次走进音乐厅的时候，深深感觉到，在那一刻，那个地方比所有传说中的王国都要迷人，踏进音乐厅的第一步等于是翻开爱的故事的第一页。光是听乐器调音，我已神魂颠倒，每次管弦乐开始歌唱，我就感动得泪流满面。声音的世界对一个盲人来说是何等的恩宠！音乐滋养我们盲人的心灵，我们不能缺乏这种养分，没有音乐，我们盲人要如何活下去？

注释

1. 18世纪奥地利钢琴家、作曲家冯·帕拉迪斯（Maria Theresia von Paradis）是莫扎特的朋友，她从小失明，因此活在听觉世界当中。（莫扎特非常仰慕她，还为她写了一首钢琴协奏曲。）冯·帕拉迪斯的耳朵和音乐记忆力和莫扎特旗鼓相当。18岁那年，在名医弗朗兹·安东·麦斯麦的治疗下，她的视力恢复了一点点，但对音乐的感受力、记忆力和钢琴演奏技巧变得大不如前。麦斯麦离开巴黎后治疗中断，冯·帕拉迪斯仅有的那一点视力也消失了。但她丝毫不觉得遗憾，从此回到声音与音乐的世界，完全沉浸其中，表演生涯也重现光华。

   其实，我们有时也会刻意关闭视觉世界，专注于其他感觉。像我父亲就很喜欢在钢琴前冥想、即兴弹奏。他看起来像陷入沉思，不久即带着像是在做梦、恍恍惚惚的神情开始弹奏，好像是把方才在心里听到的音乐直接弹出来。他在听唱片或收音机的时候，也常常把眼睛闭起来。他还常说，眼睛闭起来可以听得比较清楚，因此乐于把视觉关闭，完全沉浸在听觉的世界里。

2. 请参看阿马迪、梅拉伯特、伯姆波尔与帕斯库–莱昂在2005年发表的报告。

3. 不管是先天或后天失明的人，到了一个环境，都可能具有建构听觉地图的能力。他们的听觉地图不但正确而且详尽。可参看约翰·赫尔在《抚摸岩石》一书中的生动描述。

14 D大调是蓝色的

好几个世纪以来，人类一直在寻找音乐与色彩的关系。牛顿认为，光谱的七种颜色刚好可和自然音阶的七个音相对应。早在18世纪初期，就有人发明会发出彩色光的管风琴，每一个音都有不同的颜色。如果你翻开《牛津音乐辞典》查询“色彩与音乐”的条目，会发现足足有18个栏目以上的解说，而且印得密密麻麻的。对大多数的人来说，颜色与音乐的关联是比喻式的，少不了用“好像”“犹如”这样的字眼。

但对真正有“通感”的人而言，没有什么“好像”，一种感觉受到刺激，立刻会触发另一种感觉。有人觉得，每一个字母或是一星期的七天，都有自己的颜色；有人看到每一种颜色，就会闻到特别的气味；还有一些人发觉，音程有着酸甜苦辣等不同的滋味。注

“通感”的英文Synesthesia是在19世纪90年代才造出来的词。至于通感，最早的叙述则出现在英国人类学家高尔顿1883年发表的《人类官能及其发展的探究》一书中。高尔顿这本书的内容很特殊，涵盖的主题极广，包括他发现没有两个人的指纹是一样的，以及集锦摄影术的运用等，但书中讨论的优生学则引发了抨击，使他毁誉参半。注

高尔顿对“心灵意象”的研究，始于人类使景物或脸孔清晰浮现在眼前的能力，接着他又发现某些人每每看到某个颜色，心里就出现某一个数字。起先，高尔顿认为这不过是“联想”罢了，但深入研究之后，发现这应该是一种生理现象，也是特殊的心智能力，类似“心灵意象”，但会按照固定的类型自动出现，不受意识或意志的影响。

音乐与视觉的通感

即使我是神经科医生，也极少看到有通感的病人。毕竟，很少人会因为通感来看门诊。有人估计，通感的发生率约是每2000人中有1人，但这种现象可能要更普遍，因为大多数有通感的人并不认为这是“异常”的情况。由于他们一直具有通感，因此以为自己的经验是正常的，大家都是这样，直到他们发现别人原来都不一样。我最近也才发现几位病人有通感，他们是因为其他神经方面的问题来就诊的，有的甚至是我看了多年的老病人。我顺便提起通感的问题，才发现他们有通感。我过去从来没问过，他们也没主动提起。

过去，我只知道有一位病人有通感。他是个画家，但在脑部受伤后，突然变成色盲，无法辨识任何颜色。注他不只无法看到颜色，无法使某一种颜色浮上心头，也不能像从前一样，看到颜色，耳边就会出现音乐声。虽然无法听见伴随色彩而来的音乐，似乎不算什么损失，但那样的音乐对他而言还是有重要意义，正如他说的，音乐使他的画作更加“丰富”。

我因而相信通感是一种生理现象，和皮质区某些区域的联结有关。像那个画家，由于建构色彩的视觉皮质遭到破坏，所以看不到颜色，与颜色相随的音乐也消失了。在各种不同的通感当中，音乐通感——也就是在听音乐或回想音乐时产生的视觉经验（尤其是色彩效果），是最普遍的，或许也是最有趣的。

我们不知道，音乐家或有音乐天赋的人是否比较容易出现音乐通感，但音乐家对音乐比较敏感，容易察觉通感的现象。最近很多对我描述音乐通感的人，都是音乐家。注

看见音乐的颜色

著名的当代作曲家托克受到音乐通感的影响很大。托克幼年即展现非凡的音乐才华，5岁时，父母为他买了钢琴，而且请了老师来教他。他说："我5岁就会作曲了。"上课的时候，老师也会把一首曲子拆成很多段，让他用不同的顺序重组弹奏。

有一天，他对老师说："我喜欢蓝色的那首。"

老师还以为自己听错了，问道："蓝色的？"

"是啊，"托克说，"就是那首D大调的，D大调是蓝色的。"

老师说："不会吧。"她大惑不解，托克也觉得奇怪，每个调明明都有颜色，其他人都看不到吗？托克后来才发觉，这种通感不是每一个人都有的。他很难想象，听到音乐居然看不到色彩。他想，那大概就像一种视力障碍。

就托克记忆所及，他不管弹哪一首曲子、哪一个调的音阶或琶音，发现每一个调都有固定的颜色。他本来就有绝对音感，马上可以听出调性，在他听来，升G小调就和G小调截然不同，就像一般人听大调和小调的差异。他说，他无法想象，一个人会有调性的通感，而没有绝对音感。他听到的每一个调，都有自己的颜色或特性。

他从幼年就发现，每一个调的颜色都是固定的，不是意志力或想象可以改变的。看见音乐的颜色，对他来说是非常自然的事，这是上天注定的，他天生就是这样。例如G小调是"橙黄色"（不能只用"黄色"来形容），D小调是"石墨般的黑"，而F小调则是"土灰色"。他在形容每一个调的颜色时，很讲究字眼，就像画家挑选颜料或蜡笔一样。

从他的通感来看，大、小调是有关联的（如G小调是色泽较暗的橙黄，而G大调则是鲜艳的黄色），至于为何一个调是某一种颜色，而不是其他颜色，则没有规则可循，他也说不出所以然。他曾经猜想，是不

是自己在幼年曾玩过玩具钢琴，每个琴键都有不同的颜色，但他完全记不得曾玩过这样的钢琴。不管如何，颜色的联想多不胜数，大、小调加起来又多达24种，实在难以找出一种合理的解释。而且有些调子的颜色很特别，到了难以形容的地步。他在现实世界几乎没看过那种颜色。(注)

我问托克，他在听音乐时看见的颜色，究竟是什么样的。他提到颜色的亮度。他说，他看到的颜色是透明的、明亮的，就像一层纱，但不会阻隔或影响正常视觉。我问，如果他注视一道黄色的墙，听到蓝色的D大调，眼前是不是变成一片绿？他说，不是，他透过音乐看到的颜色完全出现在内心，不会与外在环境的颜色混在一起。这种感觉虽然很主观，却非常强烈且“真实”。

调子的颜色固定不变

这些调子的颜色，四十几年来都没有改变过。托克不禁猜想，自己是不是一出生就这样了。有人曾经对他的音乐通感进行测试，看看经过一段时间之后，正确性如何，他看到的色彩会不会改变，结果还是固定不变。

如果只是单音或音程（如五度音），无法听出是什么调，托克就无法看见颜色。必须是大调或小调的三和弦，或是一连串的音符，才能听出调性。他说：“主音是最基本的，必须回归到主音。”（乐曲通常由主音或主和弦开始，结束时又会回到主音或主和弦。）乐曲的脉络当然也很重要。以勃拉姆斯的第二交响曲为例，这首交响曲是蓝色的D大调，但其中有一个乐章是G小调（橙黄色）。如果从头听到尾，那个小调乐章仍是蓝色的，如果单独播放，那个乐章就是橙黄色的。

他说，小时候他特别喜欢莫扎特和维瓦尔第的音乐，特别是他们运用调性的方式。“他们的音乐纯粹，颜色变化的幅度小，像是用比较简

单的调色盘。”到了青少年时期，托克开始沉浸在肖邦、舒曼和浪漫派作曲家的音乐中，虽然他们的音乐较多转调，但由于通感，他因此看到更复杂的色彩变化。

至于音乐的类型、质地、韵律、乐器、作曲家、情绪或情感，都不会让托克看到色彩，只有乐曲的调子才可以。然而，他还有音乐以外的通感，例如字母、数字、一星期的日子，都有相对应的颜色，又像是某种地形或某个地方的风景。注

我问，音乐通感对他的创作有何影响，或者音乐通感是否会导引他的思考，以及想象到意想不到的方向？注托克说，在他创作的第一部管弦乐曲《缤纷的音乐》里，色彩与调性的确有关联，其中有5首曲子，每一首都以一个调去发挥。第一首是《狂喜的橙色》，其他4首是《明亮的蓝》《绿》《紫》和《灰》。后来，他创作的音乐愈来愈丰富，包括歌剧、芭蕾音乐和交响曲，不再运用音乐通感。不时有人问他，通感对他的人生，尤其是职业作曲家的生涯有何影响。他说：“我觉得这根本没什么。”他以平常心视之，丝毫不认为这是一种“特异功能”。

色彩使音乐浮现心头

作曲家考德威尔（David Caldwell）也有音乐通感，但和托克的情况截然不同。我对考德威尔提到，托克的G大调是黄色的，他说：“我的不是！”考德威尔的调性颜色几乎都和托克不同，然而考德威尔说，他可以看出托克一些调子的“逻辑”。每个通感者都有一套自己的色彩。注

考德威尔不只听到乐曲会看到颜色，颜色也会使音乐浮现在他心头。他看到我的窗台上有片透明的金黄色玻璃，不由得想到降B大调。（他说：“因为降B大调是清澈、金黄的。”他在想，这不也是铜管的颜色？他说，小喇叭也是属于降B大调的乐器，很多铜管乐曲都是这个

调。）他不知道这些色彩的感觉是否源于经验或者传统的联想。这有任何“意义”吗？

虽然他没有绝对音感，但相对音感极佳。他记得很多歌曲和乐器的音高，而且能借此推论出任何一首乐曲的调子。他说，每一个调都有自己的特质，甚至有专属的色彩。

考德威尔觉得，音乐的颜色对他的音乐感性和乐思很重要。他不只可以感觉到调性的色彩，所有的主题、类型、理念、情境都有颜色，个别乐器出现的段落也有。他在每一个阶段的乐思，都有音乐通感的色彩相伴，也借着色彩摸索出结构。如果觉得色彩看起来还不错，就接近目标了。各种色彩的风格丰富了他的乐思，更让他觉得条理分明。但他仍然觉得，难以把音乐与色彩的关联系统地分析出来。我请他就音乐通感列出一张表给我，他想了几天，之后来信告诉我：

> 我愈想把表上的空白填上，愈觉得这样的关联变得很勉强。托克听到的调性和颜色都是固定不变的，似乎不受思考或情感的影响。我则不同，我对调性的感觉，以及运用这些调子作曲或演奏的方式，都会影响到我看到的颜色。

音乐有酸甜苦辣

苏黎世大学的研究人员比利（Gian Beeli）、艾斯兰（Michaela Esslen）与严克（Lutz Jäncke），曾描述过一位有音乐通感的职业音乐家，说她不仅在听到音乐时能看到颜色，还能尝到音乐的“滋味”。“她听到一个音程，舌头就会自动出现某种味道。”比利等人在2005年的《自然》期刊，详述她的音乐味觉：

如果她不确定耳朵听到的是哪一个音程，可以靠“味觉”的提醒。她

的音乐味觉不但会立即自动出现，而且非常准确。我还听说，有小提琴家或调音师利用通感来调音。

二度	酸	五度	纯水
大二度	苦	小六度	奶油
小三度	咸	大六度	低脂奶油
大三度	甜	小七度	苦
四度	（割草的味道）	大七度	酸
三全音	（恶心的味道）	八度	（没有味道）

色彩缤纷的字母

作家莱希（Christine Leahy），不只听到音乐的时候会看到色彩，所有的字母、数字、一星期中的日子也都有颜色，而且比音乐的色彩更清楚。莱希也是吉他手和视觉艺术家。她的字母色彩尤其强烈，如果她看到一个“红色的字母”，红色甚至会从字母扩散到整个词。㊟

莱希没有绝对音感，也听不出不同调性之间的差异，但由于音名也是字母，所以也会出现颜色。如果她听到D的音，就和看到字母D一样，眼前出现鲜绿的颜色。她说，她在为吉他调音时，把一根弦的音从E调到D，就会出现这样的颜色变化：“从浓烈、饱和的蓝变成浅蓝，似乎是以颗粒状变淡,接着有一点绿色出来了，最后出现平滑、纯粹、鲜艳的绿。”

我问她，如果是半音，例如E和D之间的降E，她会看到什么颜色。她说：“什么颜色都看不到。”她虽然听得出有升降记号的音，也能用吉他弹出来，但是看不到颜色。她如果弹奏全音阶（如C大调音阶），就

像看到一道彩虹，一个颜色会渐渐变淡，再出现另一个颜色。但是弹奏半音阶，颜色之间就会出现空白的中断，没有渐层。她想，这种字母通感，可能是因为小时候她是用冰箱上的彩色字母磁铁学习字母的。每七个字母一组（如A到G，H到N等），各有不同的颜色，就像彩虹的七彩。㊟

即使莱希的通感是源于字母，而非音乐的声音，她还是觉得，音乐通感增强了她对音乐的感受。我告诉莱希那位色盲画家的故事，他不只看不到色彩，也失去了音乐通感。莱希说，如果她失去了通感，必然会是极大的打击，就像变成完全色盲，或眼睛瞎掉一样。

影响记忆与创作

埃伦（Patrick Ehlen）是心理学家，也是歌曲创作者，而且拥有非常广泛的通感。他不只听到音乐会看到色彩，所有的声音，举凡乐器声、汽车喇叭声、人声、动物叫声或雷声，都有颜色。对他而言，声音的世界就是色彩与形状飞舞的世界。不仅如此，字母、数字、一星期的日子也都是五颜六色。

他记得小学一年级的时候，老师看他上课发呆，就问他在想什么。他说：“我在看一星期的颜色，看到星期五。”全班哄堂大笑，后来他就把这件事当成秘密。

到了他18岁那年，偶然间和一位同学聊起来，才知道通感这个专有名词。他以前对自己的通感不以为意，现在才发觉这是一种“异常”。他因此对通感大感好奇，读了很多书籍，甚至打算拿通感作为博士论文的题目。虽然他在心理学的研究领域是演说、论述与语言学，但觉得自己会当心理学家，是通感种下的因。

他发觉，通感对他的记忆有帮助。（例如，有人提到9·11事件发生的那天是星期一，他马上就知道那个人说错了，因为9·11那天是黄色的，星期二也是黄色的，所以9·11事件应该发生在星期二。）[注]然而，对他的创作有重要影响的，还是音乐通感。

对托克而言，色彩和调性的关系是固定的，但埃伦的感觉不同。（托克那样的音乐通感似乎是比较罕见的，也许必须具备绝对音感才能如此。）埃伦的音乐通感不只和音乐的调性有关，节奏、速度、旋律线、转调、和声、乐器音色等都有影响，也和乐曲的特性及音乐营造出来的气氛大有关系。由于音乐会带来多彩多姿的视觉感受，埃伦总是听得浑然忘我，不会分心。

然而，通感影响最大的，是他的创作。埃伦说，他脑子里不时会出现一小段歌曲和创作灵感，通感可以帮助他把这些虚无缥缈的念头化为作品，因此通感的确在创作过程中助他一臂之力。对他而言，音乐的概念不只是声音，也是视觉的。色彩不是他的音乐添加物，而是一种重要的成分。他希望这种感觉能与别人分享，也尽量在自己创作的歌曲中表现出来。

伴随音乐出现的亮光

另一位通感者苏珊·B听音乐的时候，眼前会出现亮光，这些亮光会有不同的形状与位置，色彩倒是不一定会出现。她的描述如下：

> 我每次听音乐，眼前总会浮现特别的意象。听到某一个调或音程，我不会有色彩的感觉。我希望我可以说，小三度是蓝绿色的，但是我听力不好，无法分辨音程。说来，我实在没有什么音乐细胞。
>
> 但是我在听音乐的时候，会看到小小的光点或一小段光柱，高

音的光就会变得愈来愈亮，甚至发出银白色的光芒，低音则转为美丽、深沉的紫红色。上升的音阶，会带来一连串往上爬的光点或光线，又如莫扎特钢琴奏鸣曲的颤音则会出现闪光，随着小提琴高音出现的是一条条炫目的光，与抖音相伴的则是微光。

如果有好几把弦乐器一起演奏，就会出现平行或重叠的光线，有时也会因旋律而变成螺旋状的光，或不同亮度的闪光。我听到铜管乐器发出的声音，则会看到扇形一样的影像。高音的位置，像在我身体前方与头等高之处，而低音则在我肚子中央。和弦则会将我整个人包围起来。

不只是心理现象，也是生理现象

古人很早就注意到通感。打从19世纪早期，济慈、雪莱等浪漫派诗人已经运用过丰富的多重感官意象和隐喻，但在那个时代，通感似乎只是一种诗或想象的比喻。到了19世纪六七十年代，有人开始针对通感进行严谨的心理学研究，尤其以高尔顿在1883年出版的《人类官能及其发展的探究》（*Inquiries into Human Faculty and Its Development*）最值得瞩目。通感因而成为世人认可的一种现象，不久也出现了通感这个名词。到了19世纪晚期，兰波等象征派诗人又再度使得通感变成诗中的幻想，没有人把通感当作科学研究。㊟

直到18世纪70年代，英国神经心理学家哈里森写了《奇异的通感》（*Synaesthesia: The Strangest Thing*）这本经典之作，通感才重新得到重视。20世纪80年代，神经学家西托维奇（Richard Cytowic）首次以通感受试者进行神经生理学的研究。尽管当时仍有很多技术方面的限制，但仍显示出受试者出现通感时，脑部不同感觉区域（如听觉和视觉）的活动情况。1989年，西托维奇发表了开创性的研究论述《通感：不同感官的联结》（*Synesthesia: A Union of the Senses*），然后在1993年出版了《尝到形状味道的男人》（*The Man Who Tasted Shapes*），这本书畅销

一时。目前的脑部功能造影技术足可证明，通感发生时，大脑皮质有两个或更多的感觉区域出现同时活动或共同作用的情况，与西托维奇当年的预测如出一辙。

西托维奇在美国研究通感之时，巴伦–科恩（Simon Baron-Cohen）与哈里森也在英国为通感研究开疆拓土，并在1996年出版了回顾性专著《通感：古典与当代研究》（*Synaesthesia: Classic and Contemporary Readings*）。

高尔顿相信，真正的通感具有遗传倾向，而哈里森与巴伦–科恩也注意到，有三分之一的受试者表示自己的近亲也有通感。小说家纳博科夫曾在回忆录《说吧，记忆》描述，他小时候看到的字母都有特别的颜色，因此发现家里有一盒字母积木的颜色全部“错”了。纳博科夫的母亲也赞同儿子的看法，有些字母的颜色在她看来也是错的，但她并没有指出每一个字母应该是什么颜色才对。（纳博科夫的妻子和儿子也都有通感。）

虽然我们过去认为通感很罕见，大概每2000人只有1个人有通感，而且女性通感者比较多（女性与男性通感者的比率约为6∶1）。但是，根据西姆纳、沃德等心理学家最近的研究，上述两点恐怕值得怀疑。他们随机选择了将近1700位受试者进行研究，区分真正有通感的人和伪通感者，他们发现每23个人就有1人有通感，当中很多人都可看到日子的色彩，而且通感的发生没有性别的差异。注

1999年之前，还没有客观的通感心理学测试。然而过去几年，拉玛钱德兰与哈伯德已研究出巧妙、客观的实验方式。例如，为了区分真正有通感的人与伪通感者，他们设计出只有真正有通感的人才能通过的测试法。他们在2001年《意识研究期刊》（*Journal of Consciousness Studies*）发表的论文，描述了其中的一个方法：在一张纸上印了很多2和5，这两个数字都是黑色的，而且形状非常相像。如果只能看一眼，

一般人无法区分出来，只有真正的数字色彩通感者能够一眼就看出来。因为在他们眼里，这两个数字不是黑色的，它们各有其颜色。

最近的脑部功能造影研究已证实，通感者听到音乐或某些字句眼前出现色彩时，大脑的视觉区有活动的情况。[注]可见，通感不但是一种心理现象，也是生理现象。

新生儿可能都有通感

通感似乎基于大脑感觉皮质几个区域的交叉活化，对一般人而言，这几个区域的功能是独立的，但通感者由于神经过度联结，这几个区域因而出现交叉活化的现象。灵长类等哺乳动物在胚胎时期和出生后不久，大脑也有这种“过度联结”的现象，但在出生几个星期或数个月之后，这种现象就消失了。虽然人类婴幼儿没有这类的解剖研究，麦马斯特大学的莫勒认为，从婴幼儿的行为来看，“新生儿的大脑感觉区域还未完全分化，因此会出现通感的感觉混淆”。

或许如巴伦–科恩与哈里森提到的：“我们在出生之后，可能都有听觉与色彩的通感，3个月大之后，大脑的听觉与视觉区域才完全独立。”根据这种理论，在正常的发育下，人类出生后几个月，由于大脑皮质渐渐成熟，感觉区域变得分明，通感也就消失了。然而，我们脑部的感觉区仍然有交互比对的功能，让我们得以感觉外在世界的全貌。例如，在看到苹果的时候，我们不只是知道苹果的颜色、大小、摸起来的感觉，还有咬下去的滋味。而少数人可能由于基因异常，早年脑部神经过度联结的现象并未完全消失，长大之后就一直保有通感。

通感的现象似乎在儿童身上比较常见。早在1883年，即高尔顿的书出版的那一年，著名的心理学家霍尔统计出受访的孩子当中，高达四成有音乐与色彩的通感。这个统计数字或许是高估了，但近年来也有不少

研究发现，通感在儿童时期比较普遍，然而到了青春期就消失了。目前我们不清楚，这是由于青春期荷尔蒙改变与脑部重整，还是抽象思维发展的结果。

虽然通感通常出现在婴幼儿时期，也有长大之后才诱发出来的情况。这种现象很罕见，而且是暂时的，可能是颞叶癫痫发作或吸食迷幻药造成的。

后天出现永久性通感，只有一个原因，也就是失明。小时候就丧失视力，不但心中出现的视觉意象会更加清晰，也会出现种种感觉联结和通感的现象。失明后不久即出现通感，这种情况下，脑部结构几乎不会形成新的联结，因而暗示脑部由于抑制的解除，而产生释放的现象，这种抑制作用平常是由功能正常的视觉系统所产生的。这种通感就像在视力损伤之后出现的视觉幻觉——邦纳综合征，又如在听觉障碍之后，却一直听到音乐的幻觉。

反纳粹的英雄卢西伦7岁那年就失明了，不久他就出现强烈的通感，取代了原来聆听音乐的感觉，因此无法成为音乐家。他说：

> 我在大提琴上的任何一条弦（A弦、D弦、G弦或C弦）拉出声音，但我听不到琴声，所有的声音、和弦、旋律或节奏都变成图画，我看到各式各样的线条、图案、风景，以及缤纷的色彩。我去听音乐会好像去看画展，觉得像被彩虹般的色彩包围。如果只是小提琴的声音单独出来，我的内心像出现金色的火焰，还有一种鲜艳的红色——我以前不曾看过任何东西是这种红色。轮到双簧管的时候，我感觉一种明净的绿穿透全身，让我觉得好凉爽，像夜晚的微风吹拂，我看到太多的音乐，乃至无法说出音乐的语言。(注)

拉玛钱德兰也曾在《人类意识之旅》（*A Brief Tour of Human Consciousness*）这本书中描述一位病人在40岁那年失明，不久即感觉被

通感“入侵”了。这个病人摸到任何东西或读点字书的时候，“内心就会出现鲜明的视觉意象，像是闪光、跳动的幻觉，或是他正在触摸的东西的形状”。然而，有时候那些视觉意象实在莫名其妙，和他碰触的物体无关，对他的生活造成干扰，让他觉得很讨厌。注

天壤之别

通感在先天或后天出现，有着天壤之别。卢西伦是在7岁失明后才出现音乐与色彩的通感，虽然他因此可用心灵之眼看到美丽的景象，但仍觉得受到干扰。至于先天就有这种通感的人，感觉则大不相同。

面对先天性的通感，每一个人的态度各有不同。像作曲家托克，音乐通感虽然一度对他的音乐感受和创作产生影响，但他后来还是觉得这种感觉“没什么”。反之，考德威尔和埃伦则认为，通感是自己创作中相当重要的一部分。

对这些先天就有通感的人来说，通感是自然的，几乎像是一种“第六感”。如果有人问他们“拥有通感是如何一种感受”，就像问他们“活着的感觉如何”一样难以回答。

注释

---

1. 19世纪末的法国小说家乔里–卡尔·于斯曼（Joris-karl Huysmans）曾描述每一种酒尝起来都像不同的乐器：辛辣柑香酒喝起来像单簧管、茴香酒尝起来像双簧管、薄荷甜酒则像长笛等，但他也费心指出，这些只是他的比拟而已。伊夫林·沃在小说《故园旧梦》也用到类似通感的比喻，书中主人翁布朗希兴高采烈地谈论美酒的滋味：“喝下翡翠绿的沙特勒滋酒，你的舌尖可以感受到五种不同的滋味，就像吞下光谱。”
2. 通感出现在文学的时间还要更早。18世纪末，德国浪漫派时期的作家及作曲家E·T·A·霍夫曼就曾在虚构的故事中，描述一位名叫克莱斯勒的指挥家：“这人个子小小的，身上外套的颜色是升C小调，领子的色彩则是E大调。”这样的比喻实在太特别了，可见霍夫曼本人可能有色彩与音乐的通感，或是很熟悉这种现象。

保罗·赫鲁尔从荷兰的格鲁宁根来信，提出另一个可能：

18、19世纪的人感觉每一个调都有其特性。如E大调亮丽炫目，降C小调则是忧郁的，还带有一点悲伤。因此，霍夫曼可能只是运用当时音乐家熟知的比喻，来描述克莱斯勒的外套与领带的颜色对比。

3. 参看《火星上的人类学家》一书中的《失去色彩的画家》一章。

4. 其他形式的通感，有的包含音乐，有的则不包含。有位读者来信告诉我，她的女儿有通感。她的描述非常有趣：

我女儿现年16岁，我最近才发现她有通感。她觉得所有的字母、数字、文字都有颜色、质地、性别，有时还有特别的个性。她说：“P这个字母是带有一点紫色的深黑色，脏脏的，有时感觉像塞住的鼻子。是男性。”

“4这个数字是鲜明的酸性黄色，5则是蜡笔的蓝色。这两个数字相加等于9，但相混后的颜色，却不是明亮的绿色，而是湿泥土般的棕色。8才是亮绿色。我真的不知道这是什么道理。代数中的X也是棕色的。代数已经够令人伤脑筋了，不该再把字母的颜色扯进去。”

音乐与声音可以触发色彩与形状的感觉，“尖锐的高音，感觉就像有人把针筒插入黄色荧光墨水中，然后在墙壁上方画一条线”。

有时也会引发味觉反应，“萨曼莎这个名字，让我感觉像吃口香糖”。

5. 2001年，神经学家拉玛钱德兰与哈伯德曾在《伦敦皇家学会会报》发表过一篇论文，描述一位有部分色盲（部分色盲，是指无法辨识部分颜色，如红绿色盲或蓝黄色盲）的人具有字母与色彩的通感。但出现通感反应时，他看到的都是自己不曾看过的颜色，他索性说“此色只有火星有”。拉玛钱德兰与哈伯德也在非色盲的通感者身上发现这种“火星色彩效应”。他们在2003年又提出一份论文，写道：“我们认为这是大脑梭状回交叉活化所产生的色彩反应，越过较早的阶段，并使得诱发的颜色反应蒙上独特的色泽（因此出现‘火星般的色彩’）。这显示这种色彩感觉是一种主观经验，不只是和脑部处理色彩的最后阶段有关，也涉及神经活动的所有模式，包括较早的阶段。”

6. 他说，星期一是绿色的，星期二则是淡黄色的。一星期的日子就像不断升高，往右延伸过去的“地形”，接下去的星期三则是洋红色，“就像老旧的红砖”，星期四是晦暗的蓝紫色，星期五则在这块地形的最高处，是桦木的颜色，星期六往下降了，是昏暗的棕色。星期天则是黑色。

他也可从数字看到地形或风景。“20是往右急转弯，100则是往左急转弯。”在他眼里，数字的概念和它的形状一样重要。像罗马数字VII，和阿拉伯数字中的7一样是金色的，只是没那么金光灿烂。而相关的数字，如个位、十位、百位、千位的数字如果一样，也都属于同一个色系。例如，4是深绿色，40到49都是森林绿，而400到499则是浅绿色，以此类推。

此外，像“1933年7月9日星期天”这样的日期，年、月、日和一星期中的日子，都有相对应的色彩和空间。他发现这也是个记忆的好方法。

7. 据说有些作曲家也有调性与色彩的通感，如里姆斯基–科萨科夫、斯克里亚宾、梅西

安等。《牛津音乐辞典》还列表比较里姆斯基–科萨科夫与斯克里亚宾的“调性色彩”，但这或许是一种意识象征，而非真正的通感。

8. 有的人在发现别人的通感和自己不同时，竟会出现生理上的症状。例如一位读者来信告诉我：

我一直在读这本书，读到有关通感这一章，看到有人认为D大调是蓝色的就看不下去了。我看到的D大调明明是大红色的，怎么可能是其他颜色？我因此觉得有点头晕、恶心想吐。我从来就没和其他有通感的人讨论过，因此我很惊讶，自己的反应居然这么强烈！

9. 她翻开书来看，因为每个字和字母都有颜色，因而那一页看起来色彩缤纷。字的色彩取决于字母，与意义无关，即使是她不懂的外国文字（如德文书籍），也有色彩。我给她看一页韩文，她起先看不到任何颜色。她看了一会儿，发现有些韩文的形状和英文字母有点相像，书页就渐渐显现颜色了。

10. 我问莱希，她的通感是否会影响到阅读和写作。她说，字母和文字变得五颜六色，虽然会妨碍阅读的速度，但她也因而得以“欣赏”文字的颜色，这是一般人看不到的。她会因为一些字的颜色（例如她偏好的蓝绿色系），而特别喜爱那些字。她也觉得，在写作时，不知不觉会受到文字颜色的影响。

11. 虽然很多通感者发现，记忆在通感的帮助下更加可靠，也有少数例外。福斯特–科亨寄了封电子邮件给我，描述她如何遭到通感的“背叛”：

我就是因为被通感背叛，所以常常记错日期。在我的通感里，1是白色的，2是绿色的，3是黄色的，7是蓝色的。至于一星期的日子，星期五是黄褐色，星期三是炒蛋的黄色（比数字3的颜色略深），星期二是蓝色的，和7的颜色有点接近。如果是“3号星期三”，那就容易记了，两个都是黄色的。现在，问题来了：“7号星期三”是一个黄色加上一个蓝色，“3号星期二”则是一个蓝色加上一个黄色。因此，我的“7号星期三”和“3号星期二”常常混淆。

数字也有类似的问题：17是“白色的1”加上“蓝色的7”，71成了“蓝色的7”加上“白色的1”，都是蓝白相加，因此容易弄错。如果有一个人告诉我648这个数字，我常记成486，因为这两个数字都含有橘、绿、红三种颜色，因此我必须特别用心去记一个数字究竟是400多或600多。

12. 卢瑞亚（A. R. Luria）的《记忆大师的心灵》（*The Mind of a Mnemonist*）是例外。卢瑞亚在1968年，对一个有通感的记忆天才斯洛谢夫斯基进行研究。对斯洛谢夫斯基而言，“他的视觉、听觉、触觉和味觉与一般人不同，没有明显的区别”。他听到、看到或感觉到的每一个字或意象，都会立刻触发其他感觉，终其一生都是如此。

13. 从字面上来看，通感是指感觉的联结，过去一直认为这纯粹是一种感官现象。但现在研究人员发现，通感不只是感官现象，也有可能与概念有关。例如，对托克来说，与“七”相关的概念都是金黄色的，不管是阿拉伯数字7或是罗马数字中的VII。在一些人的感觉当中，一星期中的日子有的是阴性、有的是阳性，也有人觉得数字有“邪恶”和“良善”之分。这都是更高层次的通感，是概念的联结，而非感官的联结。对这类的通感者而言，这种感觉的对应都是固定不变的。概念的通感，请参看拉玛钱德兰以及西姆纳等人

的研究。

14. 参看E·波莱斯库、哈里森等人的研究。

15. 2003年，我在《纽约客》发表的文章《心灵之眼》，就是探讨失明后复杂的神经反应。我也在那篇文章讨论过卢西伦的例子。

16. 即使是先天就具有通感的人，有时也希望他们的通感能够暂时消失一下。有绝对音感和音调色彩通感的贝丝就来信告诉我，她有时候真想能够好好听音乐，不要视觉干扰。她说，她去听摇滚演唱会终于能做到这点：“在重金属扭曲的音乐声之下，即使我有绝对音感，也听不出什么了。因此，我喜欢去听重金属乐团，享受单纯的听觉快感。”另一位读者亚当斯则提到，她听到某些字或名字，就会出现色彩、质地或动作的通感。例如听到紫色，她就觉得苦苦的，某些黄色会让她觉得发痒难耐。她也像拉玛钱德兰描述的那个病人那样，饱受通感干扰。她写道：

    视觉意象对我造成很大的干扰。我就像置身于铜管乐团，音乐声震耳欲聋，让我听不到别人讲话的声音。我是一位艺术创作者，和另一位艺术家在他的工作室共同创作。他工作室里那些五颜六色的东西，对我来说就像噪音。我不时要逃离一下，才不会疯狂。

15 只有7秒钟记忆的人

只要余音未绝，

你就是音乐。

——艾略特，《四首四重奏》

英国音乐家、音乐学者克莱夫·韦尔森的夫人德博拉说道，1985年1月，她读了我写的一篇《迷航的水手》（*The Lost Mariner*）。那时，韦尔森40多岁正值壮年，事业登峰造极。我在那篇文章描述一个得了严重失忆症的病人吉米："他像是被遗忘的沟渠包围似的，被困在存在的刹那……没有过去，也没有未来，只有瞬息万变、毫无意义的时时刻刻。"注

德博拉在她的回忆录《今日永驻》（*Forever Today*）中写道："我和克莱夫看了这个故事，久久不能忘怀，一连说了好几天。"正如德博拉所述，当时他们不知道我那篇文章就像一面镜子，他们凝视的其实就是自己的未来。

两个月后，克莱夫遭受疱疹性脑炎的感染，脑部有关记忆的部分被摧毁殆尽。他比起那个得了失忆症的病人吉米要严重得多。吉米至少还记得30秒内发生的事，克莱夫则只有几秒，因此发生在他身上的事或经验像是立刻被消除一般，毫无记忆。德博拉写道：

> 克莱夫还算耳聪目明，视力与听觉都没受损，但他似乎一眨眼就把前一秒发生的事忘得一干二净。注没错，他只要一闭眼，就事过境迁，再度睁开眼，甚至只要目光游移一下，已物换星移，前一

> 刻的景物，完全不复记忆。我努力想象那会是什么样的感觉。也许就像一部剪接出了问题的电影，杯子本来有半杯水，马上又满了，香烟突然变长，演员的头发一下子乱七八糟、一下子平顺伏贴。在真实人生，房间里的东西哪可能分分秒秒都在改变。

克莱夫的脑子除了不能留存新的记忆，他还有回溯性的失忆，也就是过去的记忆已完全被删除一空。

永远大梦初醒

BBC有部绝佳的纪录片《意识之囚》（*Prisoner of Consciousness*），讲述的就是克莱夫其人其事，是英国导演米勒（Jonathan Miller）在1986年拍的。片中的克莱夫看来陷入孤独的深渊，带着恐惧和迷惑的神情。他不断被意识折磨，强烈感受到有件怪异、可怕的事发生在他身上。他老是在抱怨，但他抱怨的不是记忆的问题，而是所有的经验都被剥夺了，这事不但神秘难解而且恐怖至极。他从此不知意识与人生为何物。正如德博拉说的：

> 克莱夫似乎活着的每一刻都是大梦初醒，老是觉得他刚从无意识的睡梦中清醒，忘了自己早就醒来了。他说："我什么都没听到，什么都没看到，也没摸到任何东西或闻到什么。我就像是一个死人。"

由于想急切地抓住些什么，克莱夫于是开始写日记。他起先写在纸条上，后来改用记事本。但他的日记千篇一律是这样的："我醒了"或是"我现在头脑很清楚"，几分钟后又重复一次。例如："下午2点10分：此时此刻，我已清醒。2点14分：我终于醒了。2点35分：我完全醒了。"此外还有新的强调与否定："晚上9点40分，这时我才真正醒来，

前面说的醒来都不算。”不久，这句又被涂掉，改成：“晚上10点35分，我真的完全清醒，我不知道昏睡了多少个礼拜，此时此刻才醒来。”下次记录之前，他又把这句划掉。[注]

这日记涂涂改改、字迹凌乱，除了强烈的肯定句与否定句，没有别的。他想强调自我的存在与连续，不一会儿又全盘推翻，永远陷入自我矛盾的轮回。虽然他每天都写，写了几百页下来，几乎每一页都一样。从这些空洞、可怕的句子可以一窥克莱夫的精神状态、他的失落感和他的失忆岁月。德博拉在那部纪录片中感叹，这是一场“永无止尽的折磨”。

天马行空编故事

我还认识一个像克莱夫一样陷入失忆深渊的病人。他叫汤普森，虽然对发生过的事一无所知，却舌灿莲花，天马行空编出一个又一个故事。[注]看到我的时候，口口声声说他认识我，跟我称兄道弟，或是把我当成他店里的老顾客、犹太屠夫或是另一位医生等。不过是短短几分钟，我已经被他变换了十几种不同的角色。这种编造不是故意的，而是一种不得已的策略。病人的记忆和经验每一分每一秒都被剥夺，他于是无意识地或是自动地以一连串的叙述来补足这个空洞。

虽然失忆症的病人无法以直觉发现自己失去记忆，还是可以从其他方面推论出来，像是重复一个动作五六次，看到别人脸上出现怪异的表情，低头看自己的咖啡杯，发现杯子已经空了，或是看自己写的日记，认得那是自己的笔迹，对上面记录的事却毫无印象。一个人失去记忆和直接的经验知识，还是可以推论出自己方才可能做了什么或是到了什么地方，但克莱夫没去推想就直接下结论，说他才刚刚醒来，或是已经死了。我认为这似乎是反映了克莱夫那几乎在瞬间被消除的知觉。似乎时间之窗小得不能再小，已容不下任何知觉。事实上，克莱夫就曾跟德博

拉说：“我完全无法思考。”

克莱夫发病初期，有时会为眼前的事惊讶不已。德博拉写道，有一天她去看克莱夫：

> 他一只手好像拿着什么，用另一只手盖上，再移开，好像魔术师在表演神秘消失的把戏。原来他手里拿着一块巧克力。他可以感觉到巧克力在他左手掌心固定不动，但只要用另一只手盖上，再移开，就觉得是一块新的巧克力。他举起手来告诉我，哇，他手里出现了一块巧克力。
>
> “你看！”他说，“这是新的巧克力！”他目不转睛地盯着这块巧克力。
>
> 我温柔地告诉他：“这是同一块巧克力。”
>
> “不对……你看，这是不一样的巧克力，和刚刚的不一样……”
>
> “你看！又变了！这巧克力到底是怎么回事？”

不过几个月，他的好奇和困惑就不见了，只有痛苦、绝望，正如我们在米勒的纪录片中看到的。他接着陷入深沉的沮丧。遗忘的袭击剧烈而且让人措手不及，他因此领悟他的人生已经完了，他成了残废，永远都好不了，余生只能待在精神病院。

住进精神疗养院

日子一天天过去，克莱夫毫无好转，康复的希望变得愈来愈渺茫，他终于在1985年底住进了精神疗养院。他在一间病房住了6年半，却怎么都不记得那是他的房间。1990年，有个年轻的精神科医生为他诊治了

一段时间，而且把他说的每一句话都记录下来。从这些记录可以看出他有多么沮丧。有一次，他说："你能想象一个晚上像5年那么长吗？没有做梦，也没有清醒，什么都摸不到、尝不到、闻不到、看不到、听不到，什么都没有。就像死了一样。我终于发现我已经死了。"

只有德博拉来看他的时候，他才觉得自己还活着。但她一走，他又再度陷入绝望。等到她回到家，不过是10或15分钟后，他又留了一堆信息在录音机上，再三恳求她："亲爱的，快来看我吧。我已经好久好久没看到你了。请以光速飞到我身边吧。"

对克莱夫而言，过去无可记忆，未来亦难以想象，过去与未来都已被遗忘吞噬了。但克莱夫或多或少应该可以感觉到自己的处境，知道余生和无尽的长夜都将待在这么一个地方。

克莱夫发病7年后，德博拉竭尽所能，终于把他转移到乡下一间脑伤病人疗养院。这里的环境比医院温馨多了，病人不多，能时时得到医护人员的细心照顾。在这里比较有人的尊严，他的智力和才华也能受到尊重。此时，他已不再需要依赖大量的镇定剂，可以到附近的乡间小路和花园散步，享受宽广的空间和新鲜的食物。

德博拉说，克莱夫住在这个疗养院的头八九年，"变得平静多了，有时还蛮快活的，他感觉较为满足，然而还是常常会莫名其妙大发脾气，接着就把自己关在房里，久久不出来"。但在最后的六七年，他变得比较合群而健谈，用话语（虽然就像背台词）填满日子中的空白，不像过去那样空虚、寂寞和绝望。

初见克莱夫

虽然在克莱夫生病之初，我就开始与德博拉通信，直到20年后，我才看到克莱夫本人。2005年夏天，我和德博拉去看他，他开门迎接我

们，动作利落、容光焕发，和1986年米勒纪录片里的那个失魂落魄、饱受折磨的他判若两人。在我们去的一刻，有人已经先提醒他了。他一看到德博拉就伸出双臂拥抱她。

德博拉为我介绍："这位是萨克斯医生。"克莱夫马上接话："你们医生一天24小时都在工作，不是吗？真辛苦啊……"我们走进他的房间，里头有一架电风琴和一架钢琴，上面堆满了乐谱。我发现有些是文艺复兴时期作曲家拉索作品改编的钢琴谱，上面印的编辑名字就是克莱夫。洗手台旁边有一本日记。至今，克莱夫已经写了几十本日记，还没写完的这本总是摆在那个地方。日记本旁边有一本夹了几十张各色纸条的字源辞典和一本厚重、美丽的书《全世界最美的100座教堂》。墙上还有一幅18世纪画家卡纳莱托的复制画。我问克莱夫，你去过威尼斯吗？他答道，没去过（但德博拉告诉我，在他生病前，他们去过好几次）。克莱夫看着这幅画，指着教堂的圆顶说道："你看，这展翅翱翔的姿态，多像天使！"

我问德博拉，克莱夫是否知道她出版了一本回忆录。她说，她已经拿这本书给他看过两次，但是他马上就忘了。我随身带了一本，上面写了密密麻麻的眉批，我请德博拉再给他看一次。

"哇！你出了一本书！"他惊叫道，"太棒了！恭喜！"他盯着封面："你一人独立完成的？天啊！"他雀跃不已。德博拉翻到献辞页（上面印着："给我的克莱夫"），"献给我的？"他激动地拥抱德博拉。不到几分钟，这一幕就不知重复了多少次，每一次克莱夫都流露出一样惊讶与欢喜的表情。

尽管饱受失忆的折磨，克莱夫和德博拉依然深爱对方。（此书副题就是："爱与失忆的回忆录"。）那天，他迎接了她好几次，每次都像她才刚到似的。这一幕是如此非比寻常，每一眼都是一见钟情，该是多么疯狂、多么令人受宠若惊，这也是一种恩赐与祝福吧。

自娱式诙谐癖

克莱夫还以“陛下”来称呼我，不时询问我：“你在白金汉宫？你是首相吧？……你是联合国派来的吗？”我回答：“我不过是从美国来的。”他不禁哈哈大笑。这样的玩笑有点像是老套的恶作剧，而且不断重复。克莱夫根本不知道我是谁，几乎也不知道任何人，但爱开玩笑还是让他有与人接触、聊天的机会。我猜他的额叶或许遭受损伤，脑部社交功能因而受到抑制，变得无可自制地爱开玩笑或是说个不停。（神经科医生称这种爱开玩笑的病症为“自娱式诙谐癖”。）

一想到中午可以和德博拉外出用餐，他就兴奋不已。他不断问我：“这女人真好，不是吗？”或是“她的香吻是不是令人陶醉？”我说，是的，你说得对极了。

在开车前往餐厅途中，克莱夫像连珠炮般滔滔不绝。每次看到经过车辆的车牌字母，就当成缩写，编出有趣的语词，像JCK是Japanese Clever Kid（日本聪明小子）、NKR是New King Russia（俄国新王），而德博拉的车牌BDH是British Daft Hospital（英国疯癫医院），后来又改成Blessed Dutch Hospital（天佑荷兰医院）。德博拉的新书《今日永驻》也衍生出“昨日永驻”“明日永驻”“来日永驻”等。他忍不住要说双关语或押韵，好像不假思索，这种机智是一般人望尘莫及的，就像妥瑞氏症或学者综合征的病人。

我们走到餐厅门口之时，克莱夫已经把停车场上每一辆车的车牌都解读完毕，向德博拉一鞠躬，以夸张的姿态说：“女士先请！”我尾随他们进去之后，他大惑不解地看着我，问道：“你要跟我们一起吃饭吗？”

我把酒单递给他，他看了一下，惊叹：“天啊！澳洲酒！新西兰酒！这些殖民地现在也有土产美酒了！”由此可以看出他有回溯性的失忆症，他以为自己还在20世纪60年代，那时英国人几乎没听过澳洲酒和

新西兰酒。至于“殖民地”的说法，还是不由自主说出来的俏皮话。

他在吃饭的时候提到剑桥。他当年是在克莱尔学院求学的，但常溜到隔壁的国王学院听那闻名遐迩的合唱团。他提到1968年他离开剑桥后就加入伦敦交响乐团，那时他们常演奏现代音乐，但他已被文艺复兴时期和拉索的音乐深深吸引。他也唱歌，他还记得他们声乐组的在休息时间都不说话，以保护喉咙。（器乐组的还误以为他们对人冷淡。）这些听来就像真实的回忆似的，但这只是反映他对那些事件的了解，也就是所谓“语意记忆”，而非“事件记忆”。

然后，他开始说起第二次世界大战的往事（他生于1938年），说当年他们怎么躲到防空洞里，然后在里头下棋、打牌。他说，他还记得空袭的事：“投掷到伯明翰的炸弹要比伦敦多。”这有可能是真正的记忆吗？那时他顶多才六七岁。还是这些都是他编出来的故事？或者就像每一个人，有时会不断重述小时候听到的故事？

他一度谈到空气污染的问题，说汽油引擎实在太脏了。我告诉他，我有一部油电混合车，不但可以使用电瓶和电动马达，也有内燃引擎。他听了之后，非常惊讶，好像才从报刊杂志得知这种汽车理论上可行，没想到这么快就面世了。

德博拉以深情、坚毅又实际的笔调，在书中提到克莱夫的转变。她的叙述给我留下很深的印象：“他现在变得很爱说话，而且外向……话匣子一打开就关不上。”他特别喜欢的话题如电力、地铁、星辰、星球、维多利亚女皇、单词和词源等，常常说个没完，例如：

“科学家发现火星上有生命了吗？”

“还没，不过他们认为火星上可能有水……”

“真的吗？你看，太阳还在燃烧，这是不是太神奇了？哪来的那么多燃料呢？既没变小，也没移动。我们则是绕着太阳旋转的。

太阳怎么可能燃烧了好几百万年？地球的温度也都保持一定。这样的平衡实在巧妙。”

“现在地球愈来愈热了。这就是所谓的全球变暖。”

“有这回事？为什么？”

“都是污染造成的。我们排放太多的二氧化碳到大气层了，臭氧层也出现破洞。”

“天啊！那可会酿成大灾难！”

“是啊，现在得癌症的人因此愈来愈多。”

“现在的人是不是笨死了！你知道人类的平均智商只有100吗？实在太低了，不是吗？才100。难怪现在世界变得乱七八糟。”

“聪明不是最重要的……”

“可是……”

“善良要比聪明重要吧。”

“是啊，这点没错。”

“聪明的人不一定是有智慧的人。”

“对！”

克莱夫常常重复同一个话题。在同一通电话里，有时会重复说上三四遍。只要是他觉得自己知道一点的知识，就紧抓着不放，好像这就是安全地带，即使他说的漏洞百出……这些简单的问答就像垫脚石，让他得以一步步踩着，在时间之流前进，而且使他能够和他人互动。

就像德博拉在书中形容的，克莱夫就像“站在一块小小的平台上，下面就是万丈深渊”。克莱夫口若悬河，好像不讲话会死似的，那些话语其实是一个摇摇欲坠的平台，一旦他闭上嘴巴，深渊就在那里，马上会将他吞噬下去。我还记得我们三个人一起走到一家超市，德博拉才离

开片刻，他就突然大叫："我有意识了，30年来，我没看过半个人影，我就像死了一样。"他看起来非常愤怒、难过。德博拉说，疗养院的医护人员说他这样喃喃自语就是他的"死亡时刻"，他们会记录他在一天或一个礼拜内出现几次这种情况，借由次数来评估他的心理状态。

德博拉认为，他同样的话题一说再说有助于缓和那种虚无的痛苦，就不会喃喃自语说自己已经死了，只要一听到他说那样的话，她就立刻引导他说点别的。一旦成功转移，他似乎就不会受到方才情绪的影响——这算是失忆症的好处吧。我们回到车上的时候，克莱夫又开始用车牌字母玩文字游戏了。

手触琴键，记忆就回来

回到克莱夫住的地方后，我看到钢琴上有两册巴赫的《四十八首前奏曲与赋格》，于是问他能否弹一首给我听。他说，他以前一首都没弹过，但他还是照我的要求弹了E大调的第九前奏曲。他弹的时候说："我记得这首。"除非是他正在做的事，否则一无记忆。在他手指触摸琴键的那一刻，他的记忆就回来了。他还穿插了一小段有趣的即兴演奏，结尾用夸张的下行音阶，就像无厘头喜剧泰斗马克斯的钢琴表演。由于音乐性绝佳，加上喜欢开玩笑，任何一段音乐到他手里，都可以即兴发挥或做有趣的变奏。[注]

他目光落在大教堂那本书，然后说起教堂的钟。他问我，如果有8个钟，可做多少种排列组合？"就是8乘以7乘以6乘以5乘以4乘以3乘以2乘以1，"他滔滔不绝地说，"也就是8的阶乘。"接着，马上说出答案："约4万。"（我算了半天才算出来：40320。）

我问他：英国首相是谁？托尼·布莱尔？没听过。约翰·梅杰？不知道。撒切尔夫人？好像有点熟悉。麦克米伦？威尔逊？依稀有点印象。

（可是稍早，看到“JMV”的车牌，他还说那是“约翰·梅杰的车”。）德博拉也在书中提过，他连她的名字都忘了。“不过，有一天，我要他说出自己的全名。他说：‘克莱夫·戴维·德博拉·韦尔森——这名字真好笑。但我不记得我爸妈曾这样叫过我。’”

他还有其他内隐记忆，亦即非经由意识召唤出来的记忆，而是有关程序、技能知识或“如何做”的记忆，像他就记得家里的各个地方在哪里，如浴室、餐厅、厨房。但他还是可能走到一半，突然忘了自己要去哪儿。德博拉告诉我，有一次她开车，快到他住的地方时，他就把安全带解开，说他可以下去帮她开车库的门。后来，他帮她泡咖啡，也知道杯子、牛奶、糖放在哪里。（他拿得到，但说不出摆放的地方。他可以行动，但就是无法想起什么事实。）

我想再多试试他，于是请他告诉我所有作曲家的名字。他说：“亨尔德、巴赫、贝多芬、贝尔格、莫扎特、拉索。”他知道的作曲家就这些了。德博拉告诉我，他以前回答这个问题时，居然漏了他最喜欢的拉索。克莱夫不但是个音乐家，还曾是杰出的音乐学者，就像活的音乐百科全书，看他变成这样，真让人不胜唏嘘。或许这反映出他注意力有限，而且立即记忆极其短暂，也许他以为他已经告诉我们几十个作曲家的名字了。

我又问他几个他以前应该非常熟悉的题目，他的答复一样乏善可陈，有时甚至几近空白。但他说起话来又是那么流利，滔滔不绝，让我误以为他尽管得了失忆症，还是拥有丰富的常识。他给人的第一印象是聪明、灵巧，而且有幽默感，但再谈下去，很快就发现他的知识很有限。正如德博拉在回忆录中提到的，克莱夫只谈他知道的话题，且把那一点知识当成知识之岛，然后用来作为与人交谈的“垫脚石”。克莱夫的事件记忆已经全毁，语意记忆或常识虽然还在，也被失忆症侵蚀得坑坑洼洼。(注)

过分健谈

尽管语意记忆完全没有受损，在缺乏事件记忆之下，也没有多大的用处。虽然克莱夫在自己住的地方觉得安全、舒服，但如果独自走到外面，一定会迷路。牛津大学的魏斯克兰茨（*Lawrence Weiskrantz*）曾在《失而复得的意识》（*Consciousness Lost and Found*）一书中提到，这两种记忆缺一不可：

> 失忆的病人能够思考眼前发生的事，也能想到语意记忆和常识里的东西。但是适应每日生活环境所需要的思考不只是事实知识，还有在需要的那一刻回想起来，并想到这知识与其他情况的关联，也就是需要回忆的能力。

埃科（Umberto Eco）就曾在《罗安娜皇后的神秘之火》（*The Mysterious Flame of Queen Loana*）一书中描述失去事件记忆，语意记忆变得无用武之地的情况。书中的叙述者是个善本书商，正像埃科那样绝顶聪明又博学多闻，然而他在一次中风之后失去记忆。他还记得自己读过的每一首诗，也还通晓各国语言，甚至像活的百科全书，对所有的知识和事实如数家珍，但他还是因为记不得有关自己的一切和发生在他身上的事，因此觉得无助、迷惘。

克莱夫的情况也很类似。他的语意记忆对他处理自己的生活几乎没有帮助，却是他的社交利器。有了语意记忆，他才能与人交谈。（虽然有时比较像是自言自语，而非对话。）德博拉写道："他会把他要说的几个主题串连起来，其他人只需要点头或应和一下。"他很快地从一个主题跳到另一个主题，就像在建立某种连续的感觉，抓住意识和注意力的绳索。其实，这些主题并没有什么连贯性，只是他勉强凑起来的，因此没有多大意义。克莱夫的健谈有点怪异，有时好像太多嘴了，然而这不失为适应环境的上策，如此一来他才能重新进入话语的世界。

德博拉在BBC1986年那部纪录片中引用普鲁斯特小说《追忆似水年华》中的一段。她说，斯万有一天从深沉的睡梦中醒来，一开始不知自己身在何处，也不知道自己是谁，只有一种“最原始的存在之感，就像动物在意识深处感受到的存在”。后来，他才恢复记忆：“记忆像从天上垂下的一条绳索，把我从虚无的深渊拉上去。万一掉下去，就万劫不复了。”他的意识回来了，也知道自己是谁。但克莱夫没有这样的绳索可抓，他永远被记忆抛弃了。

深沉、奥秘的情感记忆

在克莱夫失去记忆这二三十年中，对他来说，最重要的人就是德博拉。他看到她，感觉到她的爱，才能忍受如此残酷的人生。

克莱夫的失忆不只摧毁了所有新的记忆，以前的记忆几乎也被删除一空，包括他与德博拉相恋那几年的事。德博拉曾问他知不知道约翰·列侬或肯尼迪？他说不知道。虽然他还认得自己的孩子，德博拉说：“他很惊讶孩子长那么高了。知道自己已经当爷爷时，更是惊讶得目瞪口呆。3年前，他还问他的小儿子埃德蒙，中学会考成绩如何。埃德蒙20年前就大学毕业了。”可他还知道德博拉是他的妻子，看到她就觉得安心，见不到她，就茫然若失。他一听到她的声音，就会跑到门口迎接，紧紧地抱着她。他不知道她离开多久了，只要是超过几秒的事，就忘得一干二净。他似乎觉得她要是看不到他也会迷失在时间的深渊中。每次看到她的身影出现在眼前，就像她已经奇迹般地历劫归来。

克莱夫老是觉得他在陌生的地方，看到的都是陌生人。德博拉写道：

> 他不知道他人在什么地方，也不知道发生了什么事。因此，每次看到我总是如释重负——只有见到我，他才不会觉得孤单。他知

> 道我在他身边，我会照顾他，而且我爱他。他常常活在惊恐当中。我就是他的人生，是他的生命线。他一看到我，就会扑过来，然后哭了起来，紧紧抱着我。

没有任何人长存在克莱夫的记忆中，为何他每次都认得德博拉？可见记忆有很多种，情感记忆就是深沉、奥秘的一种。

麻省理工学院的科恩曾描述瑞士医生克拉帕瑞在1911年进行的一个有名的实验：

> 克拉帕瑞与科萨科夫综合征的一个女病人握手（我那严重失忆的病人吉米也是一样的病症）。他把针藏在手里，利用握手的机会刺她的手指一下。后来，他再伸出手来要和她握手，她立刻把手缩回去。他问她，为什么要这么做。她答道："我的手就不能缩回去吗？"又说："你的手里好像藏了一根针。"最后下结论："有时，有人会把针藏在手里。"可见病人可从先前的经验学习到适当的反应，但她还是对先前的经验毫无记忆。

克拉帕瑞的病人仍然拥有某种有关疼痛的记忆，这是内隐的，也是情感的记忆。似乎在我们两岁前，虽然还没有外显记忆（此即弗洛伊德所谓的"婴儿期失忆症"），仍有深刻的情感记忆或联想——这样的记忆还是对一个人的行为造成不可磨灭的影响。特恩布尔等人在最近发表的一篇报告中指出，失忆症的病人即使对先前与分析师见面的经过毫无记忆，仍可能对精神分析师产生情感转移（即指病人将分析师当作个人早年生命经验中的某个重要人物）。因此，失忆症的病人还是可能与人发展出强烈的情感联结。

克莱夫在得脑炎之时，和德博拉还是新婚夫妻，过去几年正是两人最浓情蜜意之时，而且两人都很喜爱音乐。这样的爱必然是刻骨铭心的，也储存于大脑中不被脑炎破坏的区域，即使是最严重的失忆症也无

法磨灭。

然而，如果德博拉只是刚好从他身边走过，他是认不出她的，只有在他盯着她看的时候，才能说出她长什么样子。她的外表、声音、身上的气味、两人对待彼此的态度以及两人的感情和互动——这些都是他辨认她的方式，他也因此了解自己是什么样的人。

有关克莱夫的失忆症，在他发病之初的住院期间，德博拉就发现了一个奇迹——他的音乐能力似乎丝毫没有受损。德博拉写道：

> 我拿起一本乐谱，翻开来给克莱夫看，然后唱出其中的一段。他马上就找到高音的旋律线，然后跟我一起唱。只是唱一个小节，我就知道他还能看谱。虽然他讲起话来颠三倒四，没有人听得懂他在说什么，但他还能唱歌，他的大脑还能处理音乐……我等不及与大家分享这个好消息。到他唱完的时候，我抱着他，一直亲吻他的脸……
>
> 他也能用双手弹风琴，变换音栓，踩踏板，就像骑自行车那样简单。我们突然找到一个可以相聚的地方，创造自己的世界。朋友来看他的时候，也会一起唱歌。我在他床边放了一叠乐谱，访客也带来一些谱子。

克莱夫在米勒的纪录片中，也展现出令人惊异的音乐能力与音乐记忆。那时，他差不多已病了一年，因为痛苦和困惑，脸部表情看起来很僵硬，但是他在风琴上即兴弹奏或指挥以前他带过的合唱团，就变得充满感性与优雅，一边哼着旋律，一边转向不同的声部与团员，给他们暗示与鼓励，要他们好好表现自己的部分。显然，克莱夫不只对乐曲了如指掌，知道各声部如何表现乐思，还熟知指挥的技巧与自己的专业角色，也有独特的风格。

克莱夫非但无法记得刚发生的事件与经验，连患脑炎以前对事件的

记忆与经验几乎也都失去了，但是为什么还有音乐知识和识谱能力，也能弹钢琴与风琴、唱歌、指挥，就像发病前那样驾轻就熟？

科学史上最有名的失忆病人

神经外科医生斯科维尔与心理学教授迈纳曾在1957年发表报告，描述一个叫H. M.的失忆症病人。H. M.就此成为科学史上最有名的失忆症病人。他因严重癫痫而接受海马体切除术，也把大脑两边颞叶内侧组织一并切除。（当时认为这是治疗顽固型癫痫的终极手段，而不知道病人会就此无法保留新经历的体验。）虽然过去的事H.　M.很多都记不得，最近的训练过程也都忘了，但他还是能够借由训练和练习学会新的技能。

毕生研究记忆与失忆机制的神经心理学家斯夸尔（Larry Squire）强调每一个失忆病例都是独特的。他在写给我的信上说：

> 如果损害部位仅止于内侧颞叶，就会出现像H.　M.那样的失忆症。如果内侧颞叶受损部位再扩大，就会变得更严重，如E P（即斯夸尔及其同事研究了很久的一个病人）。再加上额叶受损，就像克莱夫了，或许额叶侧部或基底前脑也受到损伤。克莱夫的病例是独一无二的，不像H. M.，也不像克拉帕瑞的病人。我们不可能把失忆症当作像腮腺炎或麻疹那么简单，每一个失忆症病人表现各有不同。

然而，我们可从H.　M.的病例得知有两种完全不同的记忆：一种是有意识的事件记忆，还有一种则是有关程序、技能的内隐记忆。即使是得了失忆症的病人，内隐记忆也可能是完好的。

克莱夫显然就是这样的病人。他能刮胡子，自己冲澡，穿着打扮优

雅得体。他动作从容大方，喜欢跳舞，谈吐流畅，词汇丰富，会多种外国语，读写都没问题，数字计算能力也很强。他看到德博拉就热情地拥抱、亲吻。他会打电话，能自己泡咖啡，也知道家里的每个地方。但是如果你问他，这些事他是怎么做到的，他就说不出来。只要是一连串的动作，他都可以做得很好，丝毫不会停顿、迟疑。注

然而像克莱夫琴还能弹得这么好，也能唱歌、指挥、即兴创作，这些能力是“技巧”或“程序”足以形容的吗？他的弹奏不但透露出才华与感情，还有对音乐结构的敏感，也能表现作曲家的风格与心灵。像这样富有艺术性和创造力的演奏，用“程序记忆”就足以解释吗？

就我们所知，事件记忆或外显记忆需要复杂的脑部系统（包括海马体）才得以发展，因此婴幼儿还没有这种能力。程序记忆或内隐记忆则不是那么容易定义，涉及更广大、更原始的脑部区域，如基底核、小脑、两者的互相联结，还有与大脑皮质的连接等皮质下结构，这些系统的大小与变化，关系到程序记忆的好坏。因此，程序记忆不像事件记忆，即使海马体和内侧颞叶受到相当大的损伤，依然可能相当完好。

胚胎时期就有程序记忆

事件记忆必须依赖个人对事件独特的感觉，以及对类似事件的记忆。这种记忆就像对事件的原始感觉一样，不但会受到个人兴趣、关切与价值的影响，每次回想起来不免重新修正或重新归类。程序记忆则大不相同，程序记忆是刻板的、确实的，而且是可以重复的，因此程序记忆的核心在于反复演练，还有时间与顺序的掌握。神经生理学家李纳斯用“固定行为模式”来描述程序记忆。有些程序记忆甚至在出生前的胚胎时期就有了（例如，小马还在子宫里面就会做出奔驰的动作）。儿童早期动作发展大体是靠这些程序的学习与改进，如通过游戏、模仿、尝试错误和不断练习。这些都在儿童有事件记忆之前就开始发展了。

职业音乐家的演出不但极为复杂，而且是富有创造力的表现，从“固定行为模式”来了解是不是会比程序记忆清楚？李纳斯在《漩涡中的我》一书中论述：

> 像海菲兹这样的小提琴家，在管弦乐团的伴奏下演奏协奏曲，这样的演出完全是靠记忆的。这种演出所需的特殊动作模式已储存在脑中的某处，在音乐厅的幕布拉起之际就释放出来了。

李纳斯又说，对这样的小提琴家，光靠程序记忆还不够，必然也需要外显记忆(注)：

> 如果没有完好无缺的外显记忆，海菲兹将记不得他上回演出的曲目，或忘了自己曾练过这么一首曲子，也无法得知自己前一天的演出是否成功，或是分析过去经验，知道今天练琴的重点特别要注意哪些问题。事实上，如果没有外显记忆，他将完全不记得过去练过琴，不管他的技巧多么高超，如无人引导，也无法学会新的曲子。

克莱夫的情况正像这样。尽管他还有音乐能力，也还需要别人的引导，如德博拉或治疗师。他们必须帮他把乐谱放好，鼓励他开始，要他确实练习，才能学会新曲子。

至于行为模式或程序记忆与意识、感性之间是否有任何关系？前者似乎和脑神经系统中比较原始的部位有关，而后者则是和大脑皮质密不可分。练习是一种有意识的运用，必须注意自己进行的情况，此外还牵涉到聪明才智、感性与价值观。虽然历经千辛万苦，最后呈现出来的有如自动的动作模式。每次克莱夫唱歌、弹钢琴或指挥，就像自动的无意识动作。但就艺术表演而言，绝不是像机器人那样的自动。实际演出让他充满生气，使他变成一个具有创造力的个体，他就像活过来一样，有

时还能即兴创作。[注]德博拉在回忆录中写道，一旦他开始弹奏，就有一股动力推着他，使他不断前进。德博拉也是音乐家，她描述得很传神：

> 在音乐动力的带动下，克莱夫才能从一个小节前进到下一个小节。在乐曲的结构内，他就知道该往何处走。对他而言，五线谱就像电车轨道，只有不断向前行，没有第二条路。每一个乐句都有自己的节奏、调性和旋律，他知道自己身在何处。音乐一停下来，克莱夫又像以前一样迷失了。但他在弹琴的时候似乎是完全正常的。

当克莱夫陶醉在音乐里的时候，在认识他的人眼里，他就像发病前一样正常、完整。尽管他已经忘了自己是谁和过去的一切，这种存在、这样的自我似乎没遭受失忆的侵害。对克莱夫来说，从天上垂下来的绳索不是过去的记忆，而是演出，只要他还在弹琴、歌唱或指挥，他就还抓着这条绳子。乐声一停，这条绳子就断了，他又掉入遗忘的深渊。[注]

听音乐的心智过程

德博拉提到音乐结构中的“动力”。一首乐曲不只是一堆音串起来的，而是一个组织严谨的有机体。每一个小节、每一个乐句都像是从前一个小节或乐句生出来的，也还会继续生长。旋律的本身就蕴含动能。此外，乐曲还包含着作曲家的动机、风格、秩序与逻辑。每一小节及每一个乐句都流露作曲家的乐思和情感。[注]麻省理工学院科学教授明斯基曾把奏鸣曲比喻为老师讲授的一堂课：

> 上了一堂课之后，没有人会记得老师讲的每一句话。乐曲也是一样。如果你了解老师在说什么，就拥有新的知识网络，对某一个主题有所认识，也知道这主题的转变以及和其他主题的关系。你如果只听一次贝多芬的《第五交响曲》，不可能把全部的音都记下

来。如果我们再听一次头四个音，听到的绝对不只是单单四个音！虽然我们听到的只是一小段，已了然于胸，知道这一小段在整个乐曲的地位。每一小段都与其他部分紧密相连，如此才有意义和重要性。

听音乐时，乐曲会把我们带进那个音乐世界，告诉我们它的结构与秘密。即使是以前没听过的音乐也是。听音乐从来就不是被动的，而是主动的心智过程，牵涉到推论、假设与期待（正如音乐心理学家休伦等人的发现）。我们听到一首新的曲子的时候，就知道这曲子的结构是什么，旋律怎么走，接下来会如何，过了几个小节之后，甚至可以跟着哼唱。㊟

我们“记得”一个旋律，那旋律就会在我们心中回荡，重新变得鲜活。㊟这和回想、想象、组合、重新分类和再创造等过程不同。音乐的回忆不像回忆过去的一个事件或场景。我们回忆一个音接着一个音，我们的意识就充满音符，而每个音都不是独立的，而是互相关联，最后成为一个整体。这就像我们走路、跑步或游泳，一次一步或往前一划，每一步、每一个划水的动作都是整体的一部分。因此，跑步或游泳也像具有动能的旋律。如果我们在走路或唱歌的时候想太久，旋律线就会因此中断。

也许克莱夫因为失忆症，什么事都不记得，也不能预期什么，但他还是能够唱歌、弹琴、指挥，正因为音乐的记忆不同于一般记忆。音乐的记忆、聆听与弹奏完全是在此时此刻。

音乐哲学家祖卡坎德尔（Victor Zuckerkandl）在《声音与符号》（*Sound and Symbol*）一书写得好：

我们听一个旋律，其实是跟着旋律在听……在那个当下，音符充满了我们的意识，我们什么都记不得，只感觉到那些音符出现在

我们的意识中……因此，在倾听一个旋律之时，正在聆听、完成聆听与预期会听到什么这三件事是同时发生的。每一个旋律都向我们宣示：即使我们不去回想，过去已经存在；就算不去预知，未来也在那里了。

自从克莱夫在20年前发病，他的人生就此停摆。我们可以说，他还活在1985年。如果以回溯性的失忆症来看，他也好像活在1965年。从某些角度来看，他其实没有活在任何地方，像是个跌到时空之外的人。也许从某个角度来看，这样犹如行尸走肉，但你只要听他弹琴或唱歌，就会觉得原来的他回来了。克莱夫虽然无法追忆似水年华，但他只要完全专注于此时此刻做的事，每一刻还是可以活得充实。对他而言，“现在”就是深渊之上的桥梁。

最近，我收到德博拉的来信。她说：“音乐和爱给克莱夫的归属感愈来愈强，他因此得以超越失忆症，找到连续感。这种连续不是时时刻刻的线性融合，也与一个人的生平无关，而是终于找到安身立命所在。”

后记

2008年春天，我收到德博拉的来信，得知克莱夫的近况。从克莱夫发病之初到现在，已历经20多个年头了。她在信上说：

克莱夫不断让我们惊奇。最近，他盯着我的手机，问道：“这个东西可以照相吗？”（不行。）这代表他有新的语意记忆了。这个月初，我先陪他，然后出去约10分钟左右，回来时，我按门铃。克莱夫在助理的陪同下来开门。克莱夫对我说：“欢迎回来。”显然，他知道我本来在这里，刚才出去了。他的助理也注意到这个转变。疗养院的工作人员告诉我，有一天克莱夫的助理不知把打火机

放在哪儿了，他得知之后，过了十几分钟，手里拿着打火机，交给那个助理，问说：“这是不是你在找的打火机？”他这新增的记忆力让工作人员都觉得不可思议。

我们打算在下一个周末去看蒙特威尔第的《晚祷》排练。每次助理提起这事，他就很高兴，说那是他最喜欢的作品。如果他听到过去熟知的曲子，在欣赏的时候，就会跟着一起唱。

克莱夫思考音乐的方式和职业音乐家思考要怎么演奏不同。他接触任何乐曲的时候会先读谱，但是我们看得出他是否记得那首曲子。例如，我帮他翻谱，如果翻得太慢，他会先停下来，因为他不知道接下来是什么，然而有时候他也会继续弹下去。

我同意你的看法，克莱夫在弹琴的时候，速度、句法并非一成不变。由于他是一个很好的音乐家，他会完全参照谱上标示的动力和速度，甚至包括节拍器记号（但是不用节拍器）。如果没有节拍器记号，他就照他生病前的速度演奏，或许这是长期记忆或过去长期练习的结果。

克莱夫的演奏像机械一样吗？不，他的演奏展现出他的风格、幽默和欢乐。他对同一首乐曲的反应大致来说都差不多。任何一个音乐家对乐曲都有他自己的一套诠释，知道曲子的乐句处理或色彩应该如何（这些都不是作曲家规定的）。

由于克莱夫得了失忆症，类似的地方他就会重复相同的“玩笑”。任何一个音乐家在做即兴演出时，都有他的公式，知道什么地方做什么效果。对同一首乐曲，克莱夫的确有些固定的表现方式，像他弹巴赫的前奏曲给你听的时候，就会加上很多十六分音符的装饰演奏。你可能还记得他弹音阶那种连滚带爬的样子。他每一次都这么做，原因也都相同。他知道他在弹音阶的时候无法达到速度的要求，就牺牲正确性，一心求快。对指挥家来说，速度就是一切。他还会特别强调他弹错的音：虽然没办法正确，至少能有“笑果”。

克莱夫的演奏和他生病之前的水平当然完全无法相比。他本来

就是个指挥家，不会刻意去钻研钢琴技巧，他弹琴只是为了帮声乐家伴奏、读谱，或者尝试更有力的演奏效果。有段时间，这里有一个工作人员很会弹琴，几乎每天都来跟他一起练习。那时，克莱夫的钢琴就进步很多……和另一个人互动、学习，多么有意思啊。

最近，我还发现我在唱歌的时候，克莱夫会纠正我，像是子音的发音不够清楚，或者他会说："错了，这里是降B，我们从第11小节开始。"自从他生病以来，我还未曾看他展现过这种权威。

注释

---

1. 吉米的故事收录在《错把妻子当帽子》一书第2章《迷航水手》。
2. 克莱夫发病之初很难专注在任何事情上，现在他的情况好多了，可以与人交谈，记住一连串的两位数字，刚读过的一两个句子，他也能够记住了。2005年的纪录片《只有7秒钟记忆的人》说的就是他的故事。以"7秒钟"来形容他的记忆力或许还算贴切。
3. 我曾建议我的病人吉米写日记。一开始，问题就来了：他老是把日记本搞丢。即使我们绞尽脑汁帮他想了一个方便找到的好办法，也就是要他一定要放在床头柜上，但还是徒劳无功。尽管他听我们的话，乖乖写日记，但对之前写的东西，毫无印象。他认得那是自己的笔迹，但是矢口否认那是他自己在前一天写的。
4. 我曾在《错把妻子当帽子》一书第12章《失去现实感的人》中描述汤普森的故事。
5. 有些读者可能觉得惊奇，像克莱夫这般得了严重失忆症的人为什么还能开玩笑或是即兴弹奏。一个得了失忆症的人，不管做什么，不是很僵化吗？任何有创意的音乐家，即兴发挥、实验和探索都已成其心灵的一部分。（据说莫扎特在弹琴的时候，不管弹奏的是自己的作品或是别人的，总不免即兴发挥一番。）我们也可从克莱夫的音乐幻觉看到这样的特质。

   德博拉在1995年与心理学家巴巴拉·威尔逊合作的一篇文章中提到：

   他可以听见一卷在远方播放的录音带。他在日记里称这卷录音带为"母带"……如果我们要他把他听到的唱出来，也就是他只能在远远的地方听到的那首歌，他会从中间开始唱，然后觉得很困惑，好像没有人听见一样。过了半小时，我们请他把同样的曲子再唱一次，他会用另一种方式来唱，就像变奏曲一样。
6. 克莱夫这种语意记忆受损的情况，在巴巴拉·威尔逊、A·D·布拉德利与纳林德尔·卡波于1995年发表的研究报告中特别提到，并出现在威尔逊与德博拉1995年的著作《破碎的记忆：记忆缺损的病例研究》的一章中。
7. 20世纪60年代，科学家发现了一种奇特但并不罕见的遗忘症——短暂性全面性遗忘

症（TGA）。这种遗忘症可能只持续几个小时，但症状非常严重。至今科学家仍未搞清这种遗忘症的病因，但通常来说，中老年发病比较常见，有时偏头痛发作时也会出现这种遗忘症。这种遗忘症，人一生可能只会遭遇一次，但任何时间都可能发作，发作时看起来可能很好笑，也可能非常吓人。我的侄女卡洛琳·比尔斯特德是一名医生，在英国工作，她给我讲了她的一位病人的情况。这位病人是位热心的渔夫，多年来一直渴望能在附近的河中捕到一尾大鳟鱼。有一天他在钓鱼时突然TGA发作。幸好遗忘症并没影响他的钓鱼技术，他终于捕到了梦想中的大鳟鱼，但因为遗忘症的影响，他对那美好的成功一刻半点印象也没有。别人把他捕到大鳟鱼时拍下的照片拿来给他看，他真不知是该哭还是该笑。

神经科医生哈罗德·克拉文斯给我讲了另一个有关TGA的故事，不过这个要惊险得多。他说的这位遗忘症患者是他的同事，是一名外科医生，在一次胆囊手术中突然发作。当时这位医生突然变得非常不安，迷惑，一次又一次地问："我把病人的胆囊切下来了？"还问："我这是在干什么？这是哪里？"旁边的护士以为他是中风了，但注意到他虽然记忆混乱，手术的技术并没受到影响，于是协助他为病人缝合了伤口，总算顺利完成了整个手术。几小时后他恢复了正常，却完全记不得有关那个手术的一切。克拉文斯后来在一篇论文里详细描述了这个病例，还公布了他对这位医生的详细检查结果。

喝得烂醉如泥的人最容易出现TGA。像上面提到的渔夫和医生，在TGA发作的时候，原本掌握的技能都没有受到影响。也就是说，即使事件记忆消除了，靠着程序记忆也可以完成工作。一位名叫马修·H的读者来信对我说：

我是一个摇滚乐队的键盘手，在这个乐队待了很多年了。为了庆祝我的22岁生日，我们去了一个小镇的小酒吧表演（幸好那天客人不多）。大概还是太年轻，不懂事，所以我才会在表演间隙喝了那么多酒。接下来，我觉得自己的记忆好像变成一片空白，完全不知自己是怎么弹完那首滚石乐队的曲子的。我醉得一塌糊涂，手指竟然还能动作，真是让我震惊不已。当时真觉得那不是自己的手，我只是看着它们在键盘上移动，配合着乐队的其他人，按下正确的琴键。我努力想摆脱这种状态，想和大家一起演奏，却突然发现自己好像不会弹琴了。随后，我马上又陷入那种大脑一片空白的状态，什么都不记得了。第二天，我问同伴们前一天的事，他们都说我弹得很好，只是弹滚石乐队那首曲子稍微有点问题。他们完全没发现我喝醉了。

8. 记忆一首乐曲的方法有很多，每一个音乐家使用的方法都不同，或许他们是合并各种方法，如听觉、动觉、视觉加上对音乐规则、语法、情感与意图的认知。这不只是从个人音乐记忆的描述得知的，还加上实验研究，及运用功能性磁共振造影观察脑部在学新乐曲时的变化。

一旦我们针对一首曲子，历经学习、分析、研究、思索、练习的过程，就会把这首曲子纳入自己的曲目（即程序记忆之中），之后表演这首曲子就像行云流水一样自然，也轻松得好像不假思索。

9. 尽管失忆，一个人还是可能保留原来的技艺。有位名演员在开胸手术之后得了失忆症，虽然已无事件记忆，但他还是记得所有的台词，从马洛到贝克特都记得，演技也完全不受影响，也还能够学习新的角色，并融入这个角色，然而吸收新信息就是另一回事

了。他觉得即使他对过去的演出没有记忆，每晚登台都像是第一次一样新奇，他也常有一些丰富又令人意想不到的表现方式。

10. 埃科新著《罗安娜皇后的神秘之火》中失忆的叙述者也有类似的经验：

我在哼一首歌，就像刷牙一样，不用动脑筋……一旦我开始思考，就停在一个音上，哼不出来了。我还是继续唱那个音，至少拖了5秒钟之久，那音听起来就像警报声或哀歌。我不知道如何才能再唱下去。我不知道那歌是怎么来的，所以也不知道如何继续……在我不用思考哼唱的时候，我真真实实感觉到那一刻的自己是存在的。这或许可叫作"喉咙记忆"，这记忆把过去和未来串联起来，我就是一首完整的歌。每次，我清清喉咙准备唱歌，我的声带已经在准备颤动。我想，钢琴家应该也是这样：即使他正在弹一个音，手指已经在为下面的音做准备。如果没有前面的音，后面的音就出不来。如果一整首歌就在我们的心里，就能从头唱到尾。但我的心里已没有歌。我就像……燃烧的树干。那燃烧的树干已不知自己曾是一棵树的一部分，无从发现自己的过去，也不知道自己是怎么着火的，只是一直烧下去。我活在纯粹的失落当中。

埃科书中所说的"纯粹的失落"，从另一个角度来看，其实也是"纯粹的收获"，用不着在意识里寻寻觅觅，不用任何外显记忆，就得到那首歌——有如不知哪里来的奇迹之歌，让人得来全不费工夫。

11. 叔本华曾云，旋律就是"重要而有意图的联结，把所有的音从头到尾联结在一起"，也是"有始有终的思想"。

12. 如果我们知道音乐的"规则"（如终止式必然会得到解决），或熟知音乐的成规（像是奏鸣曲的形式或主题再现等），跟着哼唱是可能的。然而，如果我们面对不同的文化或传统，其音乐成规可能大不相同，就无法有这种期待。乔纳·雷尔就在《普鲁斯特是个神经科学家》中提到，斯特拉文斯基的《春之祭》1913年在巴黎首演，就引发暴动，巴黎警察还出来维持秩序。斯特拉文斯基这部作品打破古典芭蕾的成规，与观众的预期不合，因而激怒观众。然而经过一段时间与不断的演出，观众也就渐渐熟悉了，《春之祭》因此成为大家喜爱的音乐作品，和贝多芬的小步舞曲一样"动听"，不再野蛮、怪异。（话说贝多芬在他那个时代也曾被喝倒彩，有些作品被人认为是难以理解的噪音。）

13. 即使我们一首曲子很熟，我们还会一听再听，每次听就像是第一次听一样。祖卡坎德尔在《声音与符号》一书讨论到这个吊诡：

时间总是新的。如果我们把音乐当作一连串的听觉事件，很快就会觉得无聊，然而如果听到的是时间的表现，就永远觉得新奇。职业音乐家的演奏尤其明显。在他演出登峰造极之时，那乐曲好像在那一刻才被创造出来。

大提琴家卡萨尔斯也是卓越的钢琴家。他在90多岁高龄接受访问时表示，过去85年来，每天早晨他都会弹奏巴赫《四十八首前奏曲与赋格》中的一首。采访者问他，这样不会厌烦，不无聊吗？卡萨尔斯答道，不会，对他而言，每次弹奏都是新的体验，都有新的发现。

16 不能说，可是能唱

塞缪尔·S将近70岁时中风，后来出现严重的表达性失语症，尽管接受了两年密集的语言治疗，仍无法言语，连一个字、一句话都说不出来。有一天，我们医院的音乐治疗师康妮·托梅西诺，居然听到塞缪尔在唱歌。她听到他在诊间外面唱《老人河》，虽然只唱出这首歌的前两三个字，但音调准确，歌声也很有感情。原本语言治疗师已经宣告放弃，认为塞缪尔已经无药可救，但康妮觉得音乐治疗或许不失为一线希望，可以让塞缪尔再度开口说话。于是她为塞缪尔安排每周三次的治疗，每次30分钟，她会和他一起唱歌，或是用手风琴帮他伴奏。

在康妮的鼓励和协助下，塞缪尔不久就能和她一起唱出整首的《老人河》，还有不少他在20世纪40年代学会的歌曲。就在他开口唱歌之后，开始慢慢吐出几个字了。不到两个月，他已能用简单的几个字回答问题。例如，我们要是问他周末在家过得如何，他会回答："好极了！"或是"见到孩子了！"

神经学家常提到，优势大脑半球（通常是左脑）额叶的运动前区有个语言区。1862年，法国神经科医生布罗卡（Paul Broca）经由尸体解剖，发现病人左额叶如果受损，就会引发言语表达障碍，失去语言能力，因此语言区又叫"布罗卡区"。1873年，韦尼克发现病人脑伤部位如果在左脑半球的颞叶，则会失去理解语言的能力，病人说话虽快速、流利，却像胡言乱语，没什么意义，这就是"接受性失语症"。那个时代的神经学家也发现，脑部损伤会造成音乐表达或欣赏的障碍，即"音乐失认症"。有些病人失语症与音乐失认症两者都有，有的则只有失语症。注

竟然开口唱起歌

我们是会说话的物种，利用语言来表情达意，通常我们想要向别人表示心里的意思，只要开口说就成了，但对得了失语症的人来说，无法用言语沟通让他们几乎都会深感挫折，甚至到了无可忍受的地步，而且觉得孤立。更糟的是，由于他们无法开口说话，一般人常把他们当成白痴，甚至不把他们当人看。然而，我们发现这些病人居然可以唱歌，不只是哼出曲调，甚至能唱歌剧、诗歌、赞美诗、一般的歌曲等，他们的转机出现了。他们的无力感以及被孤立的感觉，就不会那么强烈。

虽然歌唱并非命题沟通（无法就特定的主题进行语言沟通，或将所知道的语汇整合入语境之中来表达自己的思想），却是具有存在意义的基本沟通。因此，歌唱述说的不只是“我还活着，我人在这里”，也可能通过歌曲的选择来表达说不出口的思想和情感。能够开口唱歌，对失语症的患者来说，可以说是莫大的安慰，可见他们的语言能力不是永远丧失，有些字词仍在他们心里，虽然只有借由音乐，他们才得以吐露真心。

我每次看到表达性失语症的病人，就唱《生日快乐歌》给他们听，结果每一位病人都会跟我一起唱。他们竟然能开口唱歌，自己也吓了一跳，有半数的病人甚至能把歌词唱出来。注

语言不只是按照一定规则排列起来的一连串字词，语言也有音调变化、抑扬顿挫、速度、节奏和“旋律”。语言和音乐都是以发声的组织或机制为基础。其他灵长类也有原始的发音机制，然而唯独人类的大脑可以分析复杂且千变万化的声音之流。此外，人类大脑皮质的语言与歌曲对应区域虽有差异，但仍然有若干重叠的部分。注

“非流利性失语症”的病人不只是有词汇和语法的障碍，甚至“忘记”说话的节奏，语调应该怎么变化，或是对语言的节奏和语调已经没

有感觉。因此，他们的话语破碎、不连贯、没有音调变化，像在发送电报一样，但至少他们还有些字词可用。这种病人如果接受音乐治疗，通常都有良好的效果。他们发觉自己能够一字一句地把歌曲唱出来，都会因此雀跃不已，因为他们发现自己不但知道一些字句，而且能够把这些字句流畅地联结起来。（显然，在此音乐就是最佳的粘合剂。）[注]

另一种完全不同的失语症也有可能开口唱歌，即所谓的“动态性失语症”。动态性失语症没有句法破碎或语法错乱的问题，偶尔也会说出一两句语法正确无误的话语。神经学家沃伦等人曾描述一位额叶轻微退化的老人，他虽有严重的动态性失语症，音乐能力却完好无缺，能弹钢琴、读谱、写谱，每周一次参加歌唱团练。正如沃伦等人所言，那位老人还能吟诵：“他可以从《摩西五经》任选一段，用高亢的音调朗诵（这声调与他唱歌和一般朗读文章都不同）。”

很多失语症的病人不只能够把歌词唱出来，有些成串的字词，在他们不断重复念诵之后，可以倒背如流，例如一星期中的7天、一年的12个月或数字等。他们可以从头到尾滚瓜烂熟地说出来，但是无法把其中的一个单独拆出来。例如，我有个病人可以按照次序背出所有的月份，他也知道现在是几月，但是我问他现在几月，他却说不出来。有些失语症的病人甚至能背出更复杂的东西，像是经文、一段莎翁剧剧本或是一整首诗。这是一种自动程序，就像唱歌一样顺畅自然。[注]

不能说话，可以骂人

19世纪的神经学家杰克逊把语言分成两种：一种是命题语言，即高级的智力语言；还有一种则是低级的原始语言，即情绪语言、感叹语言或自动语言。他强调，失语症的病人即使失去高级语言能力，应该仍拥有低级的原始语言。最特殊的一种自动语言就是骂人，但是唱出熟悉的歌曲也像是一种自动发声。失语症的病人可以唱歌、骂人或背出一首

诗，但就是无法就一个主题表达自己的意思。

我们是否可以利用歌唱来恢复病人的语言能力？或许我们可以换个角度来问：脑中无意识的自动语言作用是否可以“释放”出来，由意识使唤，用来表达命题语言？

在第二次世界大战期间，神经学家卢瑞亚开始研究口语与语言的神经基础、不同形式的失语症与神经的关系，以及种种恢复语言能力的方法。（他的研究巨著《创伤性失语症》（*Traumatic Aphasia*）在1947年以俄文出版，1948年又出版了一本令人惊艳的小书《脑部损伤后的功能回复》（*After Braim Injury*），但是直到数十年后才有译本，西方也才知道他的研究。）

卢瑞亚观察中风病人或伤兵脑部受到的损伤，强调病人脑部受到两种不同层次的影响。首先是核心组织受到破坏，这是无法复原的；其次，周围有一大片区域的功能因此受到削弱或抑制，他认为在某种情况下，这些区域的功能仍然有复原的可能。

我们初次看到刚刚中风或受到脑伤的病人，只看到他们脑部受到伤害的整体结果，如瘫痪或失语症等，我们很难细分病人的哪一种症状是脑部哪个结构或周围神经组织受到破坏产生的。很多病人的脑部功能抑制情形，经过几个星期之后会自然消除，这时我们才看得出差异。但有些病人，脑部功能抑制一直无法获得解除，我们也还不知道原因。此时，我们应该积极给病人治疗，也就是进行卢瑞亚所说的“解除抑制”。

语言治疗也许可以达到解除抑制的效果，但不一定会成功。如果失败，我们可能会误以为病人的失语症是因为脑部结构遭受永久性的损伤，已经无法复原。虽然传统的语言治疗无法帮助这样的病人，音乐治疗却可以奏效，就像S先生的情形。也许病人的大脑皮层先前只是受到抑制，而未遭受破坏，因此可以借由音乐来解除抑制，重新启动言语的功能。

把右脑变成语言器官

对失语症的病人来说，语言或音乐治疗的一个重要层面，就是治疗师与病人的关系。卢瑞亚强调语言的根源不只是在神经，也在人与人之间的互动，像婴幼儿就是从与母亲的互动学会开口说话。歌唱也是一样，因此给失语症病人以及给动作行为有障碍的病人（帕金森综合征）的音乐治疗有很大的不同。由于音乐几乎可以自动带动帕金森综合征病人的运动神经系统，播放一卷录音带或一张CD即可，不一定需要治疗师。

但像失语症这样的言语障碍，治疗师和病人之间的互动，不只是音乐、话语或声音的互动，也涉及身体接触、手势、动作的模仿、吟诗等，这些也是治疗的重要部分。这种密切的互动与同心协力，必须依赖脑部的镜像神经元，使病人不只是模仿，而是更进一步把他人的动作与能力变成自己的，如里佐拉蒂等人的研究发现。

治疗师不只给予病人支持与鼓励，还会循序渐进引导病人做更复杂的口语表现。如我在本章开头提到的S先生，在会唱出整首《老人河》之后，开始说出简单的字句，后来治疗师带他唱更多的老歌，不久他就能用简单的词组回答问题了。

如果病人罹患失语症已久，是否能回复到流利的叙述，或就某个主题与人沟通，我们不得而知。也许S先生能说的，顶多是“好极了”或是“见到孩子了”。虽然这样的语言反应像公式化，而且极其简略，仍是非常了不起的进步，失语症患者的人生或许因此全然改观。之前，他们就像哑巴一样孤立，与言语绝缘，开口说话之后，语言世界重新为他们开了一扇门。

旋律声调疗法

1973年，阿尔伯特医生与他在波士顿的同事提出一种叫作“旋律声调疗法”的音乐疗法。他们要求病人在说话的时候，例如说“你今天好吗？”时，像唱歌一样加上旋律或声调变化，然后慢慢去除声调。最后，病人在没有声调的帮助下，也能像平常人一样说话。有一位67岁的病人，一年半来未曾开口说话，只会发出没有意义的吼叫声，他接受过3个月的语言治疗，还是毫无进展，但进行旋律声调疗法才两天，就能说出几个词，两个星期后，已能运用100个词汇，经过一个半月的治疗，已经可以用简洁的话语与人进行有意义的交谈。

旋律声调疗法或其他音乐疗法如果奏效，病人的脑子究竟出现了什么样的变化？阿尔伯特等人起先认为，音乐疗法可以活化病人脑部右半球的一些区域，即布罗卡区的对应区域。与阿尔伯特合作密切的同事格施温德发现，有些孩子因为癫痫严重到无可控制的地步，整个大脑左半球必须切除，然而日后仍可恢复语言能力。

格施温德对这个现象深深着迷。虽然一般人都认为人类语言能力由左脑掌控，格施温德因而认为右脑应该也有发展语言的潜能，才能取代左脑的语言区。阿尔伯特等人虽然还未找到明确证据，但他们认为若是旋律声调疗法能够帮助罹患失语症的成人，唤出他们右脑的音乐潜能，或许有朝一日也能使他们恢复语言能力。

想为进行旋律声调疗法的病人做脑部造影，在20世纪70年代是不可能的，到了1996年，科学家贝林等人对接受旋律声调疗法的病人进行脑部正子放射断层扫描研究，发现这些病人在歌唱、吟咏时，右脑半球似乎并未因此产生活化现象。贝林等人发现，失语症病人的布罗卡区不但遭到抑制，右脑的对应区域（为了方便起见，我们称之为“右布罗卡区”）却有过度活跃的情形。

右脑过度活跃，会使“好的”左脑布罗卡区遭到抑制，对于功能已经不佳的左脑布罗卡区，更是无力抗拒。因此，科学家面临的挑战，不只是刺激左脑布罗卡区，还要压抑过度活跃的右布罗卡区。歌唱或吟咏似

乎能达到这样的功效：使右脑的回路恢复正常，不再过度活跃，且让左脑解除抑制。左脑功能增强后，则能反过来压抑右脑。换言之，也就是以有治疗成效的良性循环来取代恶性循环。注

虽然基于种种原因，旋律声调疗法在20世纪八九十年代趋于式微，医生已很少利用这种方法来治疗有严重语言表达障碍、不能流畅表达的布罗卡失语症，但其他的音乐疗法仍然有明显的成效。

最近，施劳格与同事在研究中仔细记录了8位病人接受旋律声调疗法之后的脑部活动，这些病人共接受了75次的密集治疗。施劳格等人在研究报告中提出：“从语音输出的质量来看，所有的病人都有显著的进步。我们在病人复诵单词或词组时给予磁共振造影扫描，发现他们右脑半球额颞网络也显得比较活跃。”施劳格给我看了他们为病人拍摄的影片，病人说话能力的增进，的确令人诧异。一开始，很多病人连回答家庭地址这么简单的问题都答不出来，在接受治疗后，他们不但能够回答，甚至能再补充一些细节。至少，这些病人的语言能力已达到可做命题沟通的程度。在治疗结束后几个月，仍可见到这样的转变。

施劳格指出：“在中风后语言能力恢复的过程中，我们的神经系统究竟起了什么样的变化，我们现在还不甚了解，因此，大多数的失语症疗法未能切中要害。”但施劳格等人的研究至少为表达性失语症的病人带来新的希望，特别是左脑大范围遭到破坏的人，对他们来说，唯一的复原之路或许是经由右脑的语言区。

在这20年来，我们已经了解大脑皮质具有惊人的可塑性。例如先天失聪的人，听觉皮质会重新定位，挪来处理视觉信息，而先天失明的人，其视觉皮质就会转而处理听觉和触觉信息。或许最令人惊异的是我们的右脑。在正常情况下，右脑只有最粗浅的语言能力，但只要经过短短几个月的训练，右脑还是可以变成效能不错的语言器官。

这种转变的关键就是音乐。

注释

1. 　　美国神经科医生约翰·C·布鲁斯特（John C. Brust）就音乐与大脑的研究进行广泛的文献回顾，并指出最早的病例纪录出现于1745年。病人有严重的表达性失语症，只会讲一个词："是。"然而，如果有人开口唱赞美歌，他也会跟着一起唱。
   俄国作曲家维萨里翁·沙波林（Vissarion Shebalin）几度中风之后，也出现严重的"接受性失语症"。但根据神经学家卢瑞亚等人的描述，沙波林仍可继续作曲。肖斯塔科维奇盛赞沙波林在中风后创作的《第五交响曲》："此曲创意出色，情感丰沛，洋溢着乐观与生命。"

2. 　　自闭症儿童不但有言语的困难，也听不懂别人说的词，语言心理学家伊萨贝尔·列宾称之为语音听觉辨识缺陷。然而，这些孩子还是能够唱歌或了解歌词的意思，有不少病童父母曾写信给我提到这一点。音乐家阿林·坎兹就说：
   在医生诊断我儿子得了自闭症之时，我注意到的第一件事，就是他能唱出很多首主题曲，别人问他："你叫什么名字？"他却无法回答。他只会像回音一样，重复你的问题，或是干脆装作没听到。如果我播放说话课程的音乐，刻意遗漏一些歌词要他补上，他马上就可以唱出来。我把音量渐渐转到小声，他仍可以继续把正确的歌词唱出来。因此，我们愈来愈常利用音乐来训练他的语言能力，结果很成功。
   　　坎兹后来进一步发展出一套以歌唱为基础的语言训练课程，来治疗有语言障碍的儿童。现在有多家机构采用他设计的课程。
   　　英国语言治疗师梅兰妮·莫维斯也有类似的发现：
   　　我治疗过一位有言语困难但喜爱音乐的自闭症男孩。每次问他问题，我总得重复好几遍，他想半天之后才能说出来。但我注意到，只要我把问题唱出来，他就能立刻唱出答案。
   　　特雷西·金也来信提到她得了亚斯伯格症的儿子西恩。西恩现在已21岁了。她在信上说："音乐疗法改变了他的生命，让他找到人生的目标，也使他跨越社交生活的鸿沟。他会弹吉他，用歌声来与人沟通。"

3. 　　有人或许会认为音乐与语言这两种能力有重叠或关联，特别是就学习新语言的声调。虽然大体说来是如此，却不一定是必然的。就像一位会吹奏法国号的朋友沙伦森来信所说，他的耳朵可以明辨语言腔调，但他的音乐能力很平庸，而且没有绝对音感：
   我可以听出大调和小调的不同，但无法听出是哪一个调。即使我知道大多数交响曲的调性，如果有人把勃拉姆斯的《第二交响曲》（沉郁的D大调）转成降E大调或升C大调，然后播放给我听，我恐怕听不出来。我真希望自己能够听出调性的不同，唉，可就是没办法。但我是个不错的语言学家，我的法语和英语都一样流利，也会说希伯来语、德语和马其顿语（我跳了多年的巴尔干民族舞蹈，很喜欢巴尔干诗歌的韵律）。我的耳朵可以仔细分辨各种不同的腔调，我猜这种能力大概根植于我的大脑，而我的脑子就没有辨别音感的能力。
   　　然而，脑部处理语言和音乐的能力的确有共通之处（包括语法的部分），详见阿尼

鲁德·D·帕特尔在《音乐、语言与大脑》一书中的探讨。

4. 最常见的言语障碍就是口吃。古希腊、罗马人早已知道，即使是口吃严重、让人不知所云的人，几乎都能流利、自然地唱出歌曲。经由歌唱或采用歌唱一样的声调来说话，通常能克服口吃的发音障碍。

5. 赫胥黎（Aldous Huxley）曾在《美丽新世界》（*In Brave New World*）描述一种睡眠学习法，在孩子睡着的时候，不断灌输知识给他们，将观念注入他们的潜意识。这种睡眠学习法成效卓越，但也有限制。例如，书中的孩子可以滔滔不绝地背出全世界最长的河流名称及其长度，但是如果有人单单问他："亚马逊河的长度是多少？"他却说不出来。我们在餐厅吃饭也有类似经验。有一次我听服务生连珠炮似地把今日特餐的菜单说一遍，之后我问他金枪鱼的后面是什么，他却无法从记忆里找出答案，必须从头到尾再说一次，才能告诉我。

6. 有些研究人员发现可利用"跨颅磁性刺激"来抑制右布罗卡区的过度活跃。宝拉·马丁（Paula Martin）与她的同事，最近将这种疗法用在4位得了严重失语症长达5年以上的病人身上，虽然成效仍待验证，但目前看来颇有希望，也许这种方式可以成为新的失语症辅助疗法。

17 不解之缘

所罗门·R是个精明的中年人，不幸得了异动症。这是一种运动功能失调，肢体会不自主的颤动。R先生会大力吐气，还伴随着“呃，呃”的声音，腹部和躯干肌肉也会同时收缩，使他每次吐气，身体就会弯曲或摇摆。

在我看到他的那几个礼拜，他都是一副怪模怪样，但是我发觉他的吐气发声似乎有一种旋律，还加上不断重复的歌声，听起来不很清楚，像喃喃自语，又像不知用什么语言在吟咏。除了这些，他又不时加上鞠躬的动作，就像犹太人在祷告一样。

几个星期后，我还真听出几个希伯来文，似乎证明我的印象没错。我就这点询问R先生，他说，他说的确是希伯来文，但那几个词没有任何意义，只是为他的动作配上声音罢了。然而，R先生从中得到很大的满足，不再只是被异动症折磨的病人，而觉得自己能“做些什么”。

我想把这特别的一幕记录下来。有一天，我带了录音机去医院。我一走进医院，大老远就听到R先生的声音。进了病房才发现那不是R先生发出的声音，真有一位拉比在里面诵经、祷告。

拉比诵经的抑扬顿挫与节奏带动他的身体，而R先生刚好相反，他发声是为了配合身体的动作。R先生本来对诵经或祷告没多大兴趣，因为异动症的缘故，而与经文吟诵结下不解之缘。

后记

像R先生这种身体的动作有时也可作为一种沟通的模式。有位在养老院工作的社工克索尔就来信描述了一个上了年纪的失智老人戴维：

> 戴维是个非常虔诚的犹太教徒。一天到晚都在鞠躬、诵经，但他唱的不是希伯来文祷词，而是前后摇晃，大声唱："喔，喂，喔，喂，喂。哎哟，哀哉，哎哟，哀哉。喔，喂，喔，喂……"一整天就这样念个不停。那曲调已经深深印在我脑海了。如果有幸与您见面，我愿意为您唱一段。
>
> 我负责送早餐给他吃。我想，该问他想吃什么，但我猜他必然会回答我："喔，喂，喔，喂，喂……"即使我想送来他真正想吃的东西，但似乎很难。
>
> 于是我坐在他旁边，我的身体也开始前后摇晃。我不知道自己为什么要这么做，也不知道接下来会如何。我们就这样用唱歌的方式问答。（请自行加上曲调。）
>
> 我：戴维，你早餐想吃什么啊？
>
> 戴维：我不知道。有什么可以吃啊？
>
> 我：蛋、煎饼、吐司、马铃薯、麦片、小麦饼。
>
> 戴维：我要吃蛋。
>
> 我：你要什么样的蛋？
>
> 戴维：你们有什么蛋？
>
> 我：炒蛋或煎蛋。
>
> 戴维：来份炒蛋吧。
>
> 我：要来点吐司吗？
>
> 戴维：好。
>
> 我：什么样的吐司？
>
> 戴维：你们有什么吐司？

我：白吐司、裸麦吐司。

戴维：我要白吐司。

我：你要咖啡，还是喝茶？

戴维：咖啡。

我：要不要加奶？

戴维：不要。

我：糖呢？

戴维：不要。

我：好的。我立刻帮您送来。

我去帮他端早餐的时候，心想："戴维的病好了！"我满心欢喜地把他的早餐端来给他，跟他说："戴维，你的早餐来了。"

他则答道："喔，喂，喔，喂，喂……"

18 触摸天堂

有位得了妥瑞氏症的年轻人约翰·S最近写信给我，描述音乐对他的影响：

> 音乐是我生活中非常重要的一部分，却让我又爱又恨。音乐可以让我忘记妥瑞氏症，但也可能让我发病。

他接着说，某些节奏强烈的音乐特别容易引发他做出不由自主的动作，如眨眼、噘嘴、装鬼脸、耸肩膀、摇头晃脑等快速而短促的动作。这种动作的频率或强度，也会随着音乐节拍快慢而改变。

这种反应与帕金森患者很像。他们可能在听某些音乐的时候，忘记帕金森综合征，而自由自在地动作，但另一些音乐又可能使他们被疾病控制。虽然妥瑞氏症与帕金森综合征一样，是一种运动障碍疾病（只是妥瑞氏症会突然爆发，而帕金森患者的言语和行动像被冻结），然而不只是如此，妥瑞氏症这种疾病像是一头有自我意志的野兽，会使人产生冲动，它甚至是创造力的源头，而帕金森综合征并非如此。

有些妥瑞氏症病人，只是出现不由自主的动作，或不断重复固定的动作，约翰似乎就是如此，然而还有一些病人表现的形式则非常复杂，他们充满天马行空的念头，有无可自制的模仿欲、喜欢发明、做鬼脸、爱搞笑，常有出人意表的动作或言语，让人不禁怀疑他们是不是现实人物。这种妥瑞氏症患者，对音乐的反应就会复杂得多了。(注)

狂野的模仿欲

有位名叫西德尼·A的病人，对音乐的反应就很激烈。有一天，他从收音机里听到一首西部音乐，身体随即左摇右晃、不断抽搐、前仆后仰、尖声大叫、做鬼脸，并摆出极其夸张的手势，尤其是做出各种模仿的动作。那首曲子似乎触发了他体内狂野的模仿欲，企图用操作表现他从音乐听到的音调、内容与风景，以及心中出现的种种意象与情感。这不只是因妥瑞氏症发作的不自主动作，也是个人情感与想象的表现，只是在妥瑞氏症的控制下，变得夸张、滑稽、无法自制。

我想起梅格（Henri Meige）与芬德尔（E. Feindel）在1902年出版的《妥瑞氏症的不自主动作及其治疗》（*Tics and Their Treatment*），书中描述有一个男人在发病时，有时会做出极为狂乱的动作，“姿态纵肆，有如肌肉的狂欢节”。我想，西德尼也算是模仿大师，做出的动作叫人叹为观止，只是他的模仿不是出自自己的意志，却像起乱那样夸张。

但是当西德尼拿起吉他自弹自唱，那些不自主的怪动作都消失了，他完全沉浸在音乐中，与歌曲合而为一。

活在节奏里的人

患有妥瑞氏症的音乐家或艺人，可能会有极其出色的演出。像周末在爵士乐团担任鼓手的小雷，击鼓时突发的抽搐，常引发狂野而精采的独奏，敲击速度之快、技巧之繁复，叫人目不暇接。(注)

爵士或摇滚，这类节奏强烈且有即兴创作空间的音乐，对得了妥瑞氏症的音乐家格外有吸引力（当然也有人喜欢古典音乐的结构与严谨）。我就知道有好几位出色的爵士音乐家也得了妥瑞氏症。职业爵士鼓手阿尔德里奇（David Aldridge）曾在《活在节奏里的人》一文提

到：

> 我从6岁开始，就会一直跟着音乐在仪表板上敲打，我发现把桌面当鼓面，别人就不会注意到我的手、脚、脖子不由自主地抽动，节奏与妥瑞氏症渐渐合而为一，这个新发现，也使得我可以把无穷的精力引导到比较有秩序的方向，由于找到爆发的出口，我就可以借由敲击表达我对声音和身体的感觉。这时我了解，我未来要走的路再明确不过了：我想成为活在节奏里的人。

阿尔德里奇经常靠音乐来掩饰他的动作，也让他爆发的精力有发泄的管道。他说："我希望能学会如何驾驭妥瑞氏症，让我那巨大的精力像消防用高压水管一样得以控制。"控制妥瑞氏症与即兴创作表现，两者似乎息息相关。"想要演奏的冲动，以及想释放妥瑞氏症带来的压力，这两种欲望有相乘效果，就像火上浇油。"对阿尔德里奇和其他妥瑞氏症患者来说，音乐会与动作和种种感觉紧密相联。

妥瑞氏症的病友团体都很了解击鼓和集体鼓乐对他们的吸引力，他们能从中得到快乐，也知道鼓乐的疗效。最近我在纽约参加了天才鼓手乔达诺主办的鼓友会。在鼓友会中，所有的人围成一个圈圈，敲击各种乐器。乔达诺患有严重的妥瑞氏症，要不是专注在做一件事，身体就会不自主地抖动。

其实，不只是乔达诺，当天参加鼓友会的那三十几个人，在还没击鼓之前，似乎每一个人身体的某个部位都在抽动。我看到这种身体不自主的抽动此起彼落，而且像会传染一样。然而一旦在乔达诺的指挥下开始击鼓，所有的怪动作都消失了，大家整齐划一地敲击，正如乔达诺说的，"此时此刻，我们与节奏合而为一"，因妥瑞氏症而生的旺盛精力、丰富的肢体动作与才思，都在音乐找到表现的渠道，每一个人都敲打得酣畅淋漓。

音乐在此具有双重力量：一种是重新整合脑部活动，使人平静、专注，暂时忘记恼人的身体抽动；另一种则是“与众乐乐”的感觉。原本孤立、受挫、自卑的个体，几乎在刹那间融合为一个有着共同目标的团体，在乔达诺的指挥下变成一个鼓乐团。

疾病之兽幻化成音乐

年轻的英国钢琴家凡布洛斯的妥瑞氏症不轻。他计算过，自己在一天之内出现的强迫思维、模仿、不由自主地想去计数或触摸等行为，高达4万次。但是在他弹钢琴的时候，却几乎看不出来。

巴赫是凡布洛斯最喜爱的作曲家，而加拿大钢琴家古尔德是他的偶像。我请凡布洛斯弹一首巴赫的曲子给我听。音符由他指尖流泻而出，有如行云流水。在他演奏时，如有任何不自主的动作，那就是脸部肌肉有时会出现轻微的歪扭。但这一点都不要紧，反倒是古尔德录音时那情不自禁的哼唱，让我更受不了。

凡布洛斯第一次出现妥瑞氏症的症状是在7岁那年，突如其来的动作和怪叫，使他饱受同学的嘲笑和欺负。他的抽搐一直没放过他，直到家人买了部钢琴给他，他才宛如重生。他在回忆录《无时闲》（*Busy Body*）写道：“我突然拥有一部钢琴，就像有人装在盘子里递给我一样，我找到我的生命之爱，我一弹琴，似乎就不会抽搐了。这真是奇迹。我在学校待了一整天，不时抽搐、转圈子、突然发出鬼叫，放学回家，已精疲力竭。但我还是立刻冲到钢琴前面，尽情弹奏。我不是沉醉在我弹出的音乐里，而是只有弹琴才可以让我不会抽搐。长久以来，抽搐已成我的一部分，如影相随，现在总算有愿意放我一马的时候。”

然而，凡布洛斯这么说，并不表示妥瑞氏症离他而去。在他的感觉里，这种病症就像一种“力量”，像脱缰野马，现在才得以驾驭。他一直

有想要触摸什么的强烈冲动，现在能抚摸琴键，也就心满意足了。他说：“我的妥瑞氏症就像一头贪得无厌的野兽，它最渴望的就是‘触摸’。钢琴对我的手指有着无可抗拒的吸引力，那里就是触摸的天堂——那88个琴键就在那儿等着我饥渴的手指头。”

凡布洛斯感觉自己身体抽搐的形态，像眨眼或脸部抽动等，在16岁那年差不多已经定型了，之后没什么改变，但现在他发现，自己触键的爆发力与速度也是妥瑞氏症所赐，因此他比较能接纳这种病症，并与之和平共处。

我曾听过凡布洛斯与同样身为妥瑞氏症患者的当代美国作曲家皮克的精彩对谈，看他们比较妥瑞氏症在自己的音乐中扮演的角色。皮克也有数不清的抽搐动作，但在作曲、弹琴或指挥的时候，那些怪动作完全消失了。我曾看他坐在计算机前，把他创作的钢琴练习曲改编成管弦乐曲。他就坐在那里好几个小时，像雕像一样静止不动。他的抽搐或许会消失，但并不表示妥瑞氏症已离他而去。

皮克觉得他的妥瑞氏症并未消失，而是进入他的想象力，使他的音乐得以成形。他告诉我：“我的人生就像被妥瑞氏症控制一般，但我可以反过来用音乐来控制它。我想尽各种办法来操控它，跟它兜着圈子玩、戏弄它、模仿它、嘲笑它、探究它、利用它。”尽管他最新创作的钢琴协奏曲有些段落像是狂暴的急流和漩涡，但他也能写出如梦似幻的平静曲调。即使在狂暴与平和之间游走，他还是得心应手。

妥瑞氏症也让我们思索意志和决心的问题：谁才是下令者？谁是驱使者？患者是被霸道的“我”（即复杂、有自觉和意图的自我）所控制，或是受制于隶属脑部或心灵中较低层次的冲动与感觉？这种控制又到何种程度？类似的问题也可见于音乐幻觉、脑虫等在内心自动出现的回音与模仿。在我们无法察觉或认识的经验中，我们的脑子究竟是怎么了？受到哪些力量的影响？通常我们并不知道这到底是怎么回事，不过也就罢了。

然而，对那些会突然抽搐、有强迫念头或幻觉的人来说，他们的人生不但比一般人复杂，有时甚至让他们觉得无可忍受。他们无一日可以摆脱脑中某种令人讨厌的自动机制。这是一种特别的挑战。如果抽搐或幻觉不是过于专制，也许他们能够洞视自我，与疾病达成和解，尽管在这场奇异的战争之中，他们有时不免饱受压力、精疲力竭，但还是能过着丰富的双重人生。

注释

---

1. 妥瑞氏症病人如能驯服这头疾病之兽，往往能表现出旺盛、惊人的创造力。像本杰明·西姆金等人猜测莫扎特的过动、爱开玩笑、好色等，可能也是妥瑞氏症的表现，然而尚无充分证据可以证实。请参看我1992年在《英国医学期刊》发表的文章。
2. 参看《错把妻子当帽子》中的《鬼灵精怪的小雷》。

19 节奏救了我的腿

1974年对我来说，真是多灾多难的一年。这一年，我出现幻听，两度被音乐失认症攻击，还摔伤了腿，也就是我后来在《单脚站立》一书中描述的意外事件。

那次的意外是这样的：我到挪威爬山，结果左腿四头肌肌腱撕裂，部分神经也遭殃了。左腿因而软弱无力，我必须在天黑前想办法下山。不久，我就发现，最好的方式就是用双手一路“划”下去，有点像下半身瘫痪的病人用手费力转动轮椅的样子。一开始，我觉得很困难，而且姿势看起来很蠢，但我很快就找出一种韵律感，配上进行曲或划船歌（如《伏尔加船夫歌》），每用力往前一步，就喘一口大气。

本来我只靠肌肉的力量，但后来跟着音乐的拍子一步步往前，就出现行动的节奏。要不是用音乐配上动作，听觉和运动机制同心协力，我永远也下不去。有了这种内在的韵律与音乐，感觉就不像在跟死神搏斗那么可怕。

幸好到了半路，我就获救，马上被送到医院。医生检查了我的腿，给我照了X光，帮我打上石膏，然后我就搭机回英国。在意外发生的48小时后，我终于被送进手术室修补肌腱。由于神经和其他组织的伤害只能等待自然痊愈，术后的14天，那只脚都不能动。我觉得那只腿似乎麻木、瘫痪了，甚至不像是我身体的一部分。

到了第15天，医生判断我的腿应该可以承受身体的重量了。但是，我发现自己居然“忘记”怎么走路了。我一步步慢慢往前，每一步都小心翼翼，想着要怎么走，但仍然不像真正在走路。我的步子不是太大，就

是太小，还有几次，左脚移到右脚前面的时候，差一点就绊倒了。我就是无法像从前一样，不假思索地自然步行。说也奇妙，这时音乐突然助我一臂之力。

音乐是神经系统的催化剂

住院期间，有人给了我一卷门德尔松E小调小提琴协奏曲的录音带。这是我仅有的音乐录音带，于是连续听了两个星期。我在练习走路的当儿，那首小提琴协奏曲的音乐突然涌上心头，我随着音乐一步步向前行，终于重拾走路的自然韵律与旋律。我感觉到我的腿活了，也“想起”要怎么走路了。

我才刚重新学会走路，行走所依赖的神经系统还很虚弱，而且容易疲倦。我只走了半分钟左右，内心回荡的那首小提琴协奏曲戛然而止，就像有人突然把唱针提起来。音乐一停，我又不能走路了。我得休息一下，等待音乐与动作再度协力。

经过这次意外事件，我很想知道别人是否也有这种经验。不到一个月，我就在驻诊的养老院遇到一位因左脚瘫痪、不便行走的老妻子。她因为复杂性的髋骨骨折，术后打上石膏，好几个星期都不能动弹。虽然手术很顺利，可是她的那条腿变得没有力气，完全动不了。

即使她的腿应该没有问题了，她告诉我，她就是不知道要如何才能移动自己的腿。我问她，手术后那条腿可曾动过？她想了一会儿说道，她去参加圣诞音乐会，在乐团演奏爱尔兰吉格舞曲的时候，那只脚居然会跟着打拍子。这就够了，这显示音乐可以做神经系统的催化剂。于是我们让她连续不断地听舞曲，尤其是爱尔兰吉格舞曲，看看她的腿是否能有反应。她那条动过手术的腿，因为好几个月无法走路，变得萎缩无力，但音乐不只让她渐渐恢复自主性的动作反应，包括走路，而且能够

随意运动。她的腿，以及感觉运动系统，最后都恢复正常了。

节奏让她重新站起来

古希腊的希波克拉底在两千多年前就曾经提到，臀部摔伤、骨折的病人必须用绷带固定伤处，躺着不动，让骨头自然愈合。他说："在这种情况下，想象会受到抑制，病人也会忘了如何站立或走路。"脑部造影技术问世之后，科学家也就了解这种"抑制"的神经基础。(注)这种抑制或功能失效不只是身体周边的问题，受损肌腱和肌肉的神经以及身体在大脑的对应部位也受到牵连，或许脊髓也有问题。

神经学家卢瑞亚称这种现象为"周边损害在脑部中枢的反应"。受伤的肢体失去了在大脑皮质的对应区，身体其他部位的对应区就会扩大，填补受伤肢体留下的脑部空缺。如果发生这种情况，肢体不只会失去功能，甚至好像不是身体的一部分了，即使可以移动，也像是没有生命的物体。这时就需要其他系统的帮助，我们现在知道，音乐可以使受到损伤或抑制的运动系统恢复运作。

我在山上发生意外、腿部受伤，最后能再用双脚站立，不管是不是该归功于在山上唱的那首船夫歌，还是后来的门德尔松小提琴协奏曲，对我来说，最重要的就是音乐的节奏。那个臀骨骨折、行动困难的病人，也是在音乐节奏的帮助下，重新站起来。这完全是节奏之功，或者旋律及随之而来的动力也很重要？

不唱歌，无法穿衣吃饭

音乐除了有助于步行和舞蹈的反复性动作，还可以使人完成一连串复杂的程序，或记住大量的信息，这就是音乐的叙述力量或记忆力量。

像我那位错把妻子当作帽子的病人皮博士就是一个明显的例子。他虽然眼睛本身没有毛病，但因为阿兹海默症，大脑视觉受到影响，即使是最常见的东西都无法辨识。我拿一只手套或一朵花给他，他都看不出来是什么东西。像他这种情况，几乎让他完全失去生活能力，但他发现自己可以一边歌唱，一边做好每一件事。皮博士的妻子解释说：

> 我把他平常穿的衣服拿出来，放在固定的地方，他只要一边唱歌，一边穿衣服，就没问题。万一他做到一半被打断，就会完全停下来，不知道手里拿的是什么东西，连自己的身体也无法辨识。他一天到晚都在唱歌，吃饭的时候唱吃饭歌，穿衣服的时候唱更衣歌，洗澡时唱沐浴歌，不管做什么，都跟着歌声进行。要是不编首歌，他就不知道该怎么做。

额叶损伤的病人，也有可能无法完成复杂的动作，例如穿衣。对这样的病人来说，音乐是很好的记忆或叙述方法，一连串的命令或提示，可以用诗歌或歌曲串起来，就像英文儿歌《这个老头儿》。得了自闭症或有严重智能障碍的人，如果不能完成一件包含四五个动作或程序的事，也可以利用这个方法。如果动作能和歌曲配合上，就可以做得很好。在其他组织能力丧失的时候（包括语言组织能力），可以把程序嵌入到音乐当中，借由音乐的带动，让病人有系统地完成动作。

每一种文化都有助于孩子学习字母、数字的歌曲或诗歌。即使是大人，在记忆一连串的事物时，也需要用到记忆方法。押韵或唱歌就是最有效的记忆方法。我们或许会在心里唱A B C歌来记住字母的顺序，或唱莱勒谱写的歌曲来背诵元素周期表。有音乐天赋的人，或许有意无意地就会利用音乐把大量的信息记下来。作曲家托克的外孙韦施勒告诉我，他外公有很强的数字记忆力，再怎么长的数字，只要听一遍，就记下来了。托克就是把一长串的数字转化为曲调（他以音调高低来和数字大小“对应”）。

讲义编成歌曲

我也曾听一位神经生物学教授提过，他一个很特别的学生J的故事，这个学生交来的考卷让他有似曾相识的感觉。教授说：

> 看了几个句子后，我心里想："难怪我这么欣赏她写的答案。这根本是一字不漏从我的讲义抄来的！"另外有一题，她的答案和教科书上写的完全一样。第二天，我把J叫到我的办公室来，打算告诫她作弊和抄袭是不对的。但J看来不像是不诚实的学生，看她一副无辜的模样，我突然想到一点，就脱口而出："你是不是有照相式的记忆，只要看过一眼，就全部记起来了？"她兴奋地告诉我："是啊，应该有吧。如果编成歌曲，那就什么都可以记起来了。"接着，她就把我的讲义当作歌词唱出来，她的歌声还真不错。听到自己写的文章变成歌曲，让我觉得受宠若惊。

虽然这个学生和作曲家托克都是特例，然而自从史前时代开始，诗歌、说书、唱诗、读经和祷告，都是口耳相传，为了记忆，都是以说唱的方式流传下去。在口述传统中，音乐扮演了非常重要的角色。

荷马的史诗《伊利亚特》和《奥德赛》就像歌谣，由于有韵律和押韵，虽然篇幅很长，说书人还是可以全部背下来，一口气说上一大段。我们难以断定这样的背诵究竟是靠音乐韵律，或是文字押韵，但从古希腊时代开始，"韵律"和"押韵"就常常形影不离，传达律动的意义。如果要口耳相传，必须有清晰的口齿，加上旋律或诗韵。就此，语言与音乐成为天作之合，这或许也可看出两者有共同的根源。

即使对意义不甚了解，也能背得滚瓜烂熟。像我那个叫马丁的病人，他既是音乐天才，也是智障，虽然能把2000出以上的歌剧和清唱剧都装在脑袋里，他能了解歌词的意义吗？又如格洛丽亚·伦霍夫（请见第28章《音乐小精灵》），她因为得了威廉斯氏综合征，智商不到60，

但是她有惊人的记忆力，能用35种语言高唱数千首咏叹调，她真的知道这些歌曲在述说什么吗？

科学家为了研究听觉与运动系统的关系，曾请受试者打拍子。婴儿或动物因为听不懂指令，则改成播放节奏明显的音乐，再观察婴儿或动物的身体是不是能同时跟着音乐动。神经科学研究所的帕泰尔最近指出："每一种文化都有某种音乐形式是有规律节奏和周期性脉动的，多位表演者就能在时间上达到协调，也能诱发听者的同步运动反应。"这种听觉与神经系统的关联，似乎在每一个人类族群的身上都看得到，而且在幼儿阶段已经显示出来了。(注)

"带动"这个有点机械化的词汇，有时也可以形容人类跟着节奏做出反应的倾向。研究人员发现，所谓的"反应"会比耳朵听到还早一步出现。我们会对节奏有所预期，一听到节奏，就能跟着节奏类型，立刻建立内在模式。这种内在模式极其精准、稳定，正如认知心理学家列维亭与计算机科学暨音乐学者的库克所指出的，人类对音乐的速度与节奏有绝佳的记忆力。(注)

加拿大麦吉尔大学的陈吟、查托雷与彭修，利用脑部造影扫描具体呈现脑部的变化，研究人类打拍子或跟随节拍的能力。他们发现，受试者打拍子或跟着音乐动作的时候，运动皮质、基底核的皮质下系统与小脑，果然都有活跃的反应。

更令人惊异的是，即使受试者只有听音乐或在内心回想音乐，没打拍子，也没做出任何动作，运动皮质与皮质下运动系统也会有反应。因此，在心里想着音乐或旋律，和耳朵听音乐具有一样的效果。根据陈吟等人发现，不管做出打拍子的动作或在心里打拍子，是依赖听觉皮质与背侧前运动皮质的互动，只有在人类大脑才看得到上面两个皮质区有功能性的连接。更重要的是，这种感觉和运动的反应可以配合得天衣无缝。

“划船”下山

从这个角度看来，节奏就是声音与动作的整合，可以刺激基本的移动性动作。我在挪威山上一边唱着《伏尔加船夫歌》，一边用双手“划”下山，还有术后忘了怎么走路的我，竟然能够跟着心中浮现的门德尔松小提琴协奏曲一步步往前走，都是这个道理。对运动员来说，音乐节奏也是不可或缺的伙伴。金森医生不但是自行车好手，也是铁人三项竞赛的运动员。他来信告诉我：

> 我已参加自行车比赛多年，对个人计时赛很感兴趣。要在这项比赛脱颖而出，必须付出很大的心血，训练的过程更是苦不堪言。我常一边骑车，一边听音乐，我很早就发现有几首曲子很有激励的效果，可以帮助我冲刺。有一天，在我参加个人计时赛的时候，上路不久，我的脑海就出现奥芬巴赫的《天堂与地狱》序曲（就是后来被改编为康康舞的那一首）。太棒了！我马上就抓住我要的节奏与速度，使身体与呼吸同步。我终于超越时间，无视时间的存在。有生以来，我第一次看到终点线居然有遗憾的感觉，恨不得再继续骑。这次，我也创下了个人最佳纪录。

跟着施特劳斯的舞曲游泳

现在，金森每次要上场比赛，心里一定想着音乐（他特别喜欢歌剧的序曲）。不少运动员也有类似的经验。

我发现游泳也是。在游自由式的时候，我们通常会按照三拍子的方式前进。手臂入水后，用力踢一下水，然后再轻轻踢水两下。有时候，我在游泳的时候，就会这样数拍子：一、二、三，一、二、三。如果心里能想着三拍子的音乐，比这样数拍子来得更好。我发现，如果在心里播放施特劳斯家族所作的华尔兹舞曲，不仅可以游很远，更觉得轻松自

在，而且动作自然、准确，远远胜过数拍子的效果。莱布尼茨曾说，音乐是一种计数；但这种计数不是有意识的，就像跟着施特劳斯的舞曲游泳。

人类幼儿已有听声音立刻做出动作反应的本能，也就是说，人类天生就有韵律感，但其他灵长类没有，我们不由得想到音乐在演化上的根源。常常有人提出，音乐不是独自演化出来的，而是其他更具演化优势的能力所发展出来的副产品。

人类是否如达尔文认为的，先会唱歌，然后才会说话，或如同一时代的斯宾塞所相信的，人类先会开口说话，然后才会唱歌？或是如米森的主张，两者是同时发展出来的？

帕泰尔在2006年发表的论文中提出这么一个问题："如果我们把音乐当作较具演化优势的能力的附属品或副产品，是不是足以解释音乐认知的基础层面？"帕泰尔指出，音乐节奏的重音是有规律的，而在口语给某一个音节加上重音则没有规律可言。他说，对节奏的感觉和同步动作"这种韵律的特性只有音乐才有，因此我们无法以语言节奏的副产品来解释音乐"。音乐节奏似乎是独立演化出来的，与语言并不相干。

神经学家艾弗森（他也热衷于打鼓）指出，人类听到一连串间隔固定的声音，就会不知不觉地把节奏加上去。例如，时钟明明发出的声音是"滴、滴、滴、滴"，我们还是会听成"滴、答、滴、答"。我们在接受磁共振造影扫描时，听到磁场变化所发出来的单调噪音，也会有类似经验。有时，那震耳欲聋的噪音似乎听起来像华尔兹，是三拍子的，有的则是四拍或五拍。(注)似乎这是我们脑部自行产生的模式。

我们不只能听出节奏模式，还有音调模式。例如，我们听到火车或其他机械的声音，也会自动化为一段旋律（最经典的例子，就是瑞士作曲家霍尼格所作的《太平洋二三一号》，用声音描写火车的起动、加速、停车等）。我有个朋友就觉得，她的冰箱发出的嗡嗡声很有"海登

风格”。

有一些在幻听中会听到音乐的人，一开始就是把机械发出的声音听成曲子（如第6章《音乐幻觉的变奏曲》的曼洛克与植物学家森迪）。著名的精神分析学者兰热尔也是，会把某些常听到的声音听成歌曲，还有所罗门·R（见第17章《不解之缘》），则是从身体的律动带出有着抑扬顿挫的诵经声。本来没有意义的声音或动作，经过心灵的转译之后，就出现意义了。

英国精神科医生斯托尔在《音乐与心灵》一书中强调，在所有社会当中，音乐最主要的功能就是凝聚众人。每一种文化的民族都会一起唱歌、跳舞。我们可以想象，一万多年前的人类也是这样，围绕着最初的篝火欢唱、手舞足蹈。

或许今天有了专业的作曲家和音乐表演者，我们不再那么积极主动地参与音乐，多半只是被动地聆听，音乐或多或少已失去了那种原始的角色。我们只有去听音乐会、上教堂或是参加音乐节的时候，才能再度体验那种“与众乐乐”的感觉，重新感受集体的兴奋以及音乐的凝聚力。在这种集体体验中，似乎在场的人神经系统有了连接，变得水乳交融。

这种联结的粘合剂就是节奏。不只是耳朵听到的，还有每一个人内心出现的节奏。节奏会让人从被动的聆听者变成主动的参与者，使大脑与心灵同步。在这种情况下，我们很难冷眼旁观，总是会不自觉地被歌咏或舞蹈的节奏拉进去。

情不自禁

1991年，我带我的病人格雷[注]去麦迪逊广场花园看摇滚乐团“死之华”的演唱会。他们的音乐和节奏马上让人陶醉在其中，浑然忘我。观

众席上的18 000人都情不自禁地随着音乐摆动身体，所有人的神经系统都与音乐同步了。

多年前，格雷长了一颗很大的脑瘤，虽已开刀割除，但他所有的记忆几乎已成空白，除了音乐，对什么事物都没有感觉。那天晚上，观众兴奋的鼓噪声也使他受到感染，他跟着节奏拍手、歌唱，跟着大伙儿高喊：“《烟草路》！《烟草路》！”（《烟草路》就是他最喜欢的一首歌。）虽然我说我是去“看”演唱会，但置身于人山人海之中，我实在无法只是静静在一旁观看，每一个人都跟着音乐跺脚、拍手，这种气氛实在太感人了，不久我就抛开害羞、拘谨，跟着大家一起手舞足蹈。

罗马帝国的主教奥古斯丁在《忏悔录》提到，有一次他和一位年轻人去看人兽格斗表演，那位年轻人对这种表演表示厌恶与不屑。但随着群众愈来愈兴奋，开始发出有节奏的吼声，而且一边跺脚，那位年轻人最后也顾不得原来的立场，跟着大伙儿疯狂尖叫、拍手。我在参加宗教聚会时，也有类似的体验。即使我对宗教没什么特别感觉，但从小就很喜欢和家人去犹太会堂参加“欢庆圣法节”的仪式，与大家一起朗诵经文、跳舞。现场气氛极其兴奋、热烈。

灵魂出窍

虽然现在很多宗教仪式都是严肃、庄重的，但在最早的宗教仪式中，人们总会一起歌唱、跳舞，从兴奋渐入狂喜的境地，并常常有“灵魂出窍”的神秘体验。(注)

此外，我们从队伍的行进，也可以感受到节奏让人无可抗拒的力量。每一个人在节奏的控制下，步伐整齐划一、精神抖擞。军乐和战鼓也有这样的作用。即使是送葬队伍，虽然步履缓慢、沉重，也是有节奏的。自从农业文明露出曙光，我们的老祖宗已一边高唱耕田歌、荷锄

歌、打谷歌等，一边跟着音乐节奏吆喝，一边辛勤劳作。在人类演化的过程中，节奏具有重要的文化与经济功能，能打动人心，鼓动集体意识，并能凝聚社群。

唐纳德（Merlin Donald）在1991年出版的巨著《现代心灵的源头》（*Origins of the Modern Mind*），以及后来发表的多篇论文，都是秉持这样的文化演化观点。他认为，人类从黑猩猩演化成“模拟文化”，其间繁衍了好几万年，之后才有语言和概念性的思考。唐纳德所说的模拟，就是用手势、姿势、动作或声音来传情达意或描述事件、故事。这种模拟的力量，仍是今日人类文化的基石。唐纳德认为，对模拟而言，节奏代表的角色是独一无二的：

> 节奏是一种兼具整合与模拟的技能，而且模拟的不只是声音，还有视觉动作……节奏能力是超越形态的，亦即节奏一旦建立，就能利用任何一种动作形态表现出来，如利用手、脚、嘴巴或身体。节奏也有自我增强的作用。可以说节奏是典型的模拟技能……人类儿童都会玩节奏游戏，极少有文化不用节奏当作表达工具。

唐纳德认为，节奏能力不只是所有音乐的先决条件，所有非语言的活动，从简单的农业生活到最复杂的社会和仪式行为，都需要节奏。

神经科学家常提到各种不同感觉的联结问题。例如，当我们看到一部捷豹跑车时，是什么使我们的视觉、听觉、嗅觉和情感结合在一起？其实这种神经系统的联结，伴随着大脑各部位神经细胞的快速同步发射。

正如神经细胞的同步振荡，把大脑的不同功能区域连接在一起，而节奏也有同样的效果，可把一群人的神经系统连接在一起。

注释

---

1. 研究疼痛的专家安吉拉·梅丽丝–加尼翁（Angela Mailis-Gagnon）曾在《超越疼痛》（*Beyond Pain*）一书中讨论，如何利用功能性磁共振造影（fMRIs）显示创伤对脑部功能和神经造成的影响。

2. 似乎在所有的灵长类中，只有人类脑部的听觉与运动系统有紧密的关系。黑猩猩不会跳舞，虽然有时会打鼓，但它们不会预期拍子的出现，也不像人类一样会与跟着音乐动作。

   其他物种的音乐能力好坏，则有很大的差别。在泰国，有些大象经过训练之后能敲击打击乐器，一起演奏。帕泰尔与约翰·艾弗森对那群泰国大象的“特异功能”深感好奇，于是去录像，并进行仔细测量。他们发现有一只大象“能用非常稳定的节奏敲打大鼓”，这种稳定度甚至连大多数的人都要自叹弗如。但乐团里的其他大象在打钹、敲锣或敲击别的乐器时，都是随便乱敲，不会注意自己敲的是否和其他“团员”一致，也无法与敲大鼓的那只大象同步。

   有的鸟类会二重唱或合唱，有的还能跟随人类音乐的拍子。帕泰尔等人曾研究一只叫作“雪球”的葵花凤头鹦鹉。这鹦鹉会随着“新好男孩”乐团的音乐起舞，很多人上YouTube观赏它活泼、逗趣的舞姿。帕泰尔等人发现“雪球”真的能够跟随音乐节奏同步做出动作，像是头部上下摆动和踏脚。他们在2008年提出的论文说：“如果音乐速度变快或变慢，而且变化不会超过某个范围，雪球也会跟着调整自己的动作，保持和音乐同步。”

   很多动物也能在训练之后随着音乐起舞，如维也纳西班牙马术学校的利皮扎马，马戏团的大象、狗、熊等。但我们仍不清楚，这些动物是否会跟着人类给出的视觉或触觉的微妙提示做出反应。但我们或多或少会觉得，这些动物会享受音乐，而且对节奏做出反应。

   很多人都说，他们养的宠物听到某一些歌曲会有反应，有的会跟着一起唱或是跟着跳舞。这类的故事已流传多年。1814年出版的《音乐的力量：音乐对人类与动物的影响及有趣的轶事》就曾描述，蛇、蜥蜴、蜘蛛、老鼠、兔子、公牛等动物会以各种方式对音乐做出反应。波兰钢琴家、作曲家伊格纳西·帕德雷夫斯基也曾在回忆录中，详述有只蜘蛛显然会分辨三度音和六度音。如果他用三度和弦弹肖邦的练习曲，蜘蛛就会从天花板溜下来到他的钢琴上，要是他改用六度音来弹，蜘蛛就会仓皇逃走。（帕德雷夫斯基说：“我想，有时候它是被气走的。”）

   有位读者来信告诉我：“虽然尚无科学证据显示动物会听音乐，但我和动物在一起生活多年。我认为，我们低估了人类以外的脊椎动物的情感与分析能力，特别是哺乳类和鸟类。”我回信说，我同意他的看法。

3. 伽利略曾做过一个有名的实验：让物体从倾斜的平面滚下，并测量所需的时间。由于没有准确的手表或时钟可用，他就一边做实验，一边哼着歌。尽管那个时代还没有精密的定时器，他对时间的估算仍然相当精确。

4. 艾弗森、帕泰尔与大串健吾发现，每一个文化族群都有不同的节奏分组方式。他们在一个实验中，让以美语为母语的人与以日语为母语的人听一连串的音，有的音长，有的音短。他们发现，后者倾向把一个长音和一个短音分为一组（先长后短），而前者则会把一个短音和一个长音分为一组（先短后长）。艾弗森等人因而认为：“一个人的母语

经验会创造出某种节奏模式，进而影响非语言声音模式的处理。”我们不禁好奇，语言模式与某个文化的音乐是不是有关联性？音乐学者向来觉得这种关联性应该存在，现在经由帕泰尔、艾弗森等人严谨的量化研究，才证实这一点。他们提出问题：“为什么爱德华·埃尔加爵士的曲子英国风那么强烈？而德彪西的音乐法国味那么浓？”帕泰尔等人比较英法两国的语言与音乐，并分析12位英法作曲家的乐曲。他们发现，从节奏和旋律来看，“果然有惊人的模式，显示一个民族的语言会对其音乐结构产生某种‘引力’”。
捷克作曲家亚纳切克也对语言与音乐的关系感到好奇。他花了30年以上的时间，坐在咖啡馆等公共场所，记录别人说话的旋律与节奏。他认为语言的旋律和节奏就像镜子，会在无意间透露一个人的情感意图和心灵状态。他也把语言节奏融入自己的音乐当中，也就是在五线谱上寻找可与语言节奏对应的位置。很多人都感觉到，亚纳切克的音乐和捷克语有一种不可思议的关联性，即使不懂捷克语，也听得出来。

5. 格雷的故事，参看《火星上的人类学家》一书中的《最后的嬉痞》。

6. 参看民族音乐学者吉尔伯特·鲁热（Gilbert Rouget）在《音乐与灵魂出窍》（*Music and Trance*）一书中的深入描述。哈弗洛克·埃利斯（Havelock Ellis）的《生命之舞》（*The Dance of Life*）笔触优美、别有洞见，也是值得一看的佳作。此外还可参看击乐大师暨民族音乐学者米奇·哈特（Mickey Hart）所写的《行星鼓乐》（*Planet Drum*）和《在魔法边缘地带击鼓》（*Drumming at the Edge of Magic*）。

20 阿根廷探戈的神效

现代生理学的祖师爷哈维（William　Harvey）在1628年著文，把动物的动作称作“身体的无声音乐”。神经学家也常用类似的隐喻，提到正常的肢体动作有自然流畅的特质，或者说动作是有旋律的，表现出身体的自我组织能力。然而，得了帕金森综合征的人或其他神经疾病患者，却不幸无法拥有行云流水般的优雅动作，也就是神经科医生所谓的“动作结巴”。

我生于一个爱好音乐的家庭，虽然从幼年开始，音乐对我就很重要，但是直到1966年我才开始了解音乐与疾病的关系。那年，我开始到布朗克斯区的贝丝·亚伯拉罕医院服务，照顾慢性病人。我一到那里，马上注意到，有一群有时会神情恍惚、肢体僵直的病人，他们都曾得过嗜睡性脑炎，出现脑炎后的帕金森综合征，也就是我后来在《睡人》一书描述的病例。

病人有将近80位，我常常在医院大厅、走廊或病房看到他们。有时，他们会摆出奇怪的姿势，定住不动，犹如木头人，表情则像是在发呆。（有些病人则恰恰相反，他们几乎不停地动，像是有人强迫他们这么做一样，动作夸张、快速，而且很突然。）我后来发现，这些病人都是在第一次世界大战结束后不久得了嗜睡性脑炎，有些人在这家医院已经待了40年以上，身体一直都像冻结一样。

1966年，这些病人尚无药可医，没有药物可以改善他们的动作冻结、行动困难。然而，本院的医护人员都知道，他们有时候还是可以挣脱枷锁，自由自在地动作，而这种动作最重要的推手就是音乐。

这些病人就像得了典型帕金森综合征的人，无法主动做什么动作，但是他们常常还能够反应。如果你丢个球给他们，他们能够接住，再把球丢回来。几乎所有的病人对音乐都有反应。有些人无法主动踏出一步，但你要是拉着他们的手带到舞池，他们可以与你翩翩起舞。有人几乎无法说话，连一个字都说不出来，有人即使能说话，但声音平板、有气无力，像幽灵的声音那样缥缈。但他们有时候仍然可以唱歌，歌声宏亮、清晰，中气十足，表情丰富，而且抑扬顿挫。还有一些病人虽然能走路、说话，但会抽搐、断断续续的，没有稳定的节拍，有时会忽然变快。但借由音乐，这些病人的动作或言语流动的韵律，就能获得调整，不再紊乱、失控。注

灵魂人物

虽然在20世纪60年代，音乐治疗不算一项专业，但贝丝·亚伯拉罕医院已经有了自己的音乐治疗师，在那个年代真是很不寻常。我们的音乐治疗师名叫凯蒂·斯蒂尔斯，是一位活力充沛的老妻子。（她活到将近100岁才过世，那时我才知道，我进医院的时候，她已经八十几岁了，可是她看起来要年轻得多。）

凯蒂对那些行动冻结的病人怀有特殊的感情，在左旋多巴问世前的那几十年，凯蒂就利用音乐让病人暂时可以活动，就像复活一样。记得我们在1973年为这些病人拍摄纪录片时，导演达拉斯就问我："我能跟音乐治疗师谈谈吗？她似乎是这里的灵魂人物。"是的，在还没有左旋多巴的年代，很多病人在乖僻暴躁、情绪不稳的时候，都靠凯蒂发挥左旋多巴般的效果。

虽然几千年来，人类已经知道音乐的力量，直到20世纪40年代末，音乐治疗的理念才兴起。那时，有大量伤兵从二战的战场归来，其中不少人有头部外伤、脑部创伤或战争疲乏症（因战争引起的精神焦虑和紧

张，也就是一次大战期间所说的“弹震症”，但现在我们称之为创伤后压力综合征）。注医护人员发现，音乐可以缓解很多伤兵的疼痛和难受，脉搏、血压等生理反应也会变得比较正常。很多荣民医院的医护人员开始邀请音乐家到医院为病人演奏，他们也都觉得义不容辞。但是大家很快就发现，光靠医生的热情和音乐家的慷慨相助是不够的，还需要音乐治疗的专业人才。

密歇根州立大学在1944年最早设立音乐治疗课程，美国政府也在1950年成立了国家音乐治疗协会，接下来的25年，虽然一直有人从事音乐治疗，却少有人知。我不知道凯蒂是否接受过正式训练，也不知她有没有执照，然而不管病人看起来多么痴呆、退化，她都知道如何让他们动起来。要帮助这样的病人，光是正式训练仍不够，还要有同情心，也要能与病人互动。凯蒂不但很了解病人，与病人互动良好，而且大胆、有创意。她不但会即兴弹奏，也很会逗病人开心。没有这些，她的音乐治疗恐怕会徒劳无功。注

我曾邀请诗人奥登来看凯蒂给病人做音乐治疗。见到音乐使病人立即有判若两人的改变，奥登十分惊讶，想起德国早期浪漫派诗人、哲学家诺瓦利斯的名言：“每一种疾病都和音乐脱不了干系，要对症下药，也得从音乐着手。”这话套用在那些脑炎后帕金森综合征患者身上，似乎很真切。

帕金森综合征属于一种“运动障碍”，如果病情发展到非常严重的地步，不只动作会受到影响，认知、思想、情感也都不能顺畅自如，变得断断续续、结结巴巴。以“动作结巴”为例，病人会出现抽搐，起停频繁。然而，帕金森综合征的动作结巴就像说话结巴，只要选对了音乐，就可借由音乐的韵律与流动，而让动作变得流畅。

解放木头人

每一个人需要的音乐各有不同。例如，我有一位脑炎后帕金森综合征的病人，名叫弗朗西斯·D，音乐对她的影响，就像药物一样有效。前一刻，我看到她身体蜷缩、紧紧握拳、不断抽搐、口中念念有词，就像是个即将爆炸的人体炸弹。如果我们为她播放音乐，下一刻所有危机就消失了，她又能轻松自在地行动，带着微笑“指挥”，或者起身跳舞。只是我们必须注意，她需要的是圆滑奏的音乐，如果是断奏、敲击式的音乐就会造成反效果，让她无可救药地随着音乐节奏抽搐，就像受到操控的木头人。

大体而言，帕金森综合征病人需要的音乐不只是圆滑、流畅的，节奏也不能太强烈。强烈的节奏会对病人产生干扰，病人会被音乐驱使或拉着走。虽然我们通常会选用病人熟悉而且喜爱的音乐，但是不是有效果，视音乐的特质而定，并非病人熟悉或喜爱的音乐都可以。

另一位病人伊迪丝·T向我们提到音乐对她的影响。她以前是音乐老师，发病之后，僵硬得像是机器人或木偶，以前动作的流畅、自然和音乐性都消失了。简言之，帕金森综合征夺走了她所有动作的韵律感。但她发现，在她动作冻结住的时候，只要用心想象音乐，就能恢复行动力。正如她说的，她就像囚禁在画框里的人，困在呆板、僵化的风景里，只有借由音乐的魔法，她才可以跳出画框，自由自在地动作：“我就像突然想起我自己，我自己的生活韵律。”但这种心灵的音乐也会戛然而止，让她再次坠入帕金森综合征的深渊。

帕金森综合征病人的动作，不是太快就是太慢，但病人自己无法察觉，只有看着时钟指针或与别人的动作相比较，他们才会恍然大悟。神经学家古迪曾在《时间与神经系统》里描述这一点：“帕金森综合征病人并不认为自己动作缓慢。如果有人说他们的动作太慢了，病人会反驳道：‘我的动作很正常啊，倒是病房时钟的指针似乎跑得太快了。’”古迪指出病人的“个人时间”与“钟表时间”有时会有很大的差异。[注]

如果我们给病人听音乐，音乐的节奏与速度就能把这种速度异常调整过来，只要音乐还在，病人走路的速度就会恢复正常。

一触琴键就变正常

乐曲有自己的速度，我们无法任意变换速度。㊟我最近去听福斯的独奏会。他是著名的作曲家、钢琴家，也是指挥家，晚年得了帕金森综合征。在演出之前，他的身体在钢琴前面摇晃，没办法控制，但只要手一触碰到琴键，开始弹奏肖邦的夜曲，就能精细地控制肢体动作，时间的掌握也很好，演奏得优雅、动人，但是弹完后，他又不能控制自己了。

音乐对另一位脑炎后帕金森综合征的病人也有很大的帮助。艾德·M身体右半边的动作太快，左半边则太慢。没有任何药物可以改善这种情况，有时一边变好了，可是另一边会变得更糟。他很喜欢音乐，房间里有一部小风琴。只有坐下来弹奏风琴的时候，两手才能同步、协调。

帕金森综合征患者最根本的一个问题，就是无法主动做出动作，身体每每像是卡住或冻住一样。通常我们的意图与大脑皮质下的结构（尤其是基底核）会有立即的相称关系，才能做出自主性的动作。（美国神经科学研究所的艾德曼，在他的《记忆的现今》一书中，提到基底核与小脑、海马是掌控“动作连续的器官”。）然而，在帕金森综合征中，基底核尤其会受到损坏。基底核如果严重破坏，病人虽不致瘫痪，但行动和语言能力都受到很大的钳制，身体像被“囚锢”般，不能动弹，张口无语。㊟虽然他们无法做出自主性的动作，还是可以对某些刺激做出反应。㊟但若要享受真正的行动自由、获得长一点时间的释放，最重要的因素就是音乐。

“面具脸”出现表情

罗莎莉·B就是一个明显的例子。她也是得了嗜睡性脑炎的病人，一天总有好几个小时，身体完全僵住不动，通常有一根手指会固定扶着眼镜。如果有人跟她说话，她完全了解别人在说什么，也想回答，就是无法做出任何反应。我们有时会陪她到走廊走走，她就像木头人一样被动前进，手指还是固定扶着眼镜。她很有音乐才华，也爱弹钢琴。只要坐在钢琴的椅子上，那只卡住的手就能下来，放在琴键上，自在弹出流畅的乐曲，原来的“面具脸”也变得有表情和感情了。她不只是能够弹钢琴，也能使自己的心头浮现乐声。罗莎莉会背所有肖邦的曲子，我们只要告诉她“作品四十九”，她的内心就会出现那首F小调幻想曲，她的身体、姿态和表情也会跟着改变，她这时的脑电波图也正常了。(注)

我在1966年来到贝丝·亚伯拉罕医院之时，音乐治疗都是精力旺盛的凯蒂负责的。她每个星期在医院的工作时数，总是长达好几十个小时。虽然凯蒂有很多刺激病人的点子，有时还是会用收音机或录音机播放音乐。那个年代的机器都很笨重，不像现在的iPod，轻薄小巧如同纸板火柴，却能容纳几百首歌曲。音乐无处不有，虽然有其危险性（可能带来脑虫或幻觉的困扰），却能造福帕金森综合征病人。

我在慢性病医院和赡养院看到的帕金森综合征病人都有如残障，生活无法自理，但还是有很多病人写信告诉我，他们住在家里，可以独立生活，或许只需要一点协助。最近，住在新墨西哥州阿布奎基的心理学家雅恩，来信提到她得了帕金森综合征的母亲。她说，她的母亲行动困难，但她编了一首小歌《走吧，妈妈》，一边打响指加入明确的节奏，然后收录起来，放给妈妈听。“我的歌声难听死了，但是我妈很爱听。她把小录音机绑在腰带上，用耳机听。听着，听着，她似乎就能在家里四处走动了。”

重拾韵律感

虽然帕金森综合征病人只靠音乐就可获得释放，但其他各种运动也有帮助，如果能够跳舞（有舞伴共舞，或选择社交场合起舞，以兼顾其他治疗层面），把音乐与运动结合在一起，那就更完美了。圣路易华盛顿大学医学院的哈克尼与埃尔哈特，已共同发表了一些严谨的研究报告，表示舞蹈不只是有立竿见影之效，舞蹈治疗课程还能增进病人的功能性行动能力，以及激发病人的自信。他们在研究中采用的舞蹈课程是阿根廷探戈。哈克尼与埃尔哈特列举这种舞蹈的优点：

> 阿根廷探戈要与舞伴拥抱、摆出架式，而不像摇摆舞或萨尔萨。由于舞伴能提供有用的感官信息，在重心不稳时给予支撑，因此对平衡感不好的人有很大的帮助。阿根廷探戈的舞步就是平衡练习：它的舞步是往各个方向前进的；一只脚放在另一脚前面交叉；前进时脚跟先着地，然后整个脚掌着地，后退时，则依序脚尖先触地，然后是脚底前部，最后才是脚跟；倚靠在舞伴身上或离开，保持各种动态的平衡。不管是旋转、踏步或保持平衡，舞者都必须专注，阿根廷探戈的动作有很多选择和变通方式，不像华尔兹或狐步的舞步规定那么严格。带舞的人可选择原地旋转、往任何方向前进或在原地享受音乐。跳舞的速度和节奏，也可由带舞的人自行决定，看是要精神抖擞地移动，或者多停一拍，另一个人只要配合就可以了。探戈也有很多即兴发挥的空间，可以创造独特的韵律，只要两人跟着音乐同步起舞即可。因此跳阿根廷探戈并不困难，很少会出错……
>
> 由于舞者必须同时注意行进和保持平衡，跳阿根廷探戈，可使人发展执行双重任务的认知技能。舞蹈这种运动也能促进平衡感，增强功能性的行动能力，不管是练习走直线、旋转、小心踏出步子，或是一边动作一边注意自己的姿态……舞伴的碰触、音乐的节奏和新奇的体验，这些对病人都有帮助。

在贝丝·亚伯拉罕医院，舞蹈也是音乐治疗当中很重要的一部分。我亲眼看到，音乐和舞蹈为脑炎后帕金森综合征的病人带来令人惊异的效果。很多病人在接受左旋多巴治疗之前，即使身体没有冻结，旋转与平衡也会有问题，而且举步维艰，但是舞蹈的力量让他们得以控制自己的动作，翩翩起舞。在接受左旋多巴治疗后，有些病人出现舞蹈症的副作用，即不自主、无目的、不对称、无节律的突然性肌肉收缩，不管是躯干、四肢或脸部都可能出现这种舞蹈症。我们可从1974年的纪录片《睡人》（在英国约克郡的电视台播放，是发现系列中的一集），看到舞蹈带来的奇迹。

网球使他解套

得了亨廷顿病性痴呆的病人，除了出现舞蹈症，迟早还会出现智能减退、运动失能和人格变化等问题。这些病人也可从舞蹈、有稳定节奏或“动作旋律”的活动与运动获得帮助。有位读者来信告诉我，他的妹夫得了亨廷顿病，似乎老是会陷入行为或思想的圈套，不但身体动弹不得，连说一句话都可以喃喃重复几百遍。但是他能打网球，网球使他解套，使他自由自在地行动。

其他和运动障碍有关的病症，如帕金森综合征、妥瑞氏症、舞蹈症或肌张力失调等，也可借由骑马这种休闲治疗，从动物身上重拾运动的韵律感。

尼采终其一生对艺术和生理的关系（特别是音乐与生理）都抱有极大的兴趣。他提到音乐对神经系统有“滋补作用”，尤其是在身体不舒服或情绪陷入低潮的时候。（他因为有严重的偏头痛，身心都饱受折磨。）

他也提到音乐有一种驱动力，有调整动作的功能。他认为音乐的韵

律能带领动作的流动（至于情感和思想之流，也和肌肉的动作一样充满动力），而律动力量最自然的表达方式就是舞蹈。他说自己的哲思有如“戴着手铐脚镣起舞”，而比才那节奏强烈的音乐，和他的思想有如天作之合。他常带着记事本去比才的音乐会，写道：“拜比才之赐，我才能成为更好的哲学家。”注

多年前，当我还是学生的时候，就读过尼采有关生理学与艺术的笔记，直到我到贝丝·亚伯拉罕医院，亲眼见识音乐的力量，才深刻体会到他在《权力意志》一书提出的论点是多么精辟。我看到音乐如何“唤醒”沉睡多年的病人：在病人无精打采时鼓舞他们，释放他们冻结、禁锢的肢体，召唤出他们的情感、回忆与幻想，让他们想起自己是谁。音乐具有神奇的疗法，就像后来问世的左旋多巴。可以说，音乐就像听的多巴胺，也是受损基底核的替代品。

帕金森综合征病人最需要的就是音乐。音乐世界虽然严谨，但是无限宽广，所有的音符与旋律都是活的，可以诱发病人的反应。病人需要的不只是韵律结构与旋律的流动（包括音乐线条的高低起伏、紧张与放松），更重要的是借由音乐的“意志”与意图，重新找回身体动作的旋律。

注释

---

1. 喝酒过量，动作失去控制的人，也可暂时利用音乐来改善。我的同事理查德·加里森对我说，他曾经观察一群老人在派对上喝得烂醉的情景：
   他们愈喝愈多，一直喝到半夜，走起路来步履蹒跚、东倒西歪，但舞步似乎没受到影响。每次乐队奏出新的舞曲，有一位老先生就猛然从座位上跳起来，他似乎无法走到舞池，只能用跳舞的方式前进，跳完之后，又倒在椅子上。
2. 桃乐茜·M·舒利安（Dorothy M. Schullian）与马克斯·舍恩（Max Schoen）在1948年编辑出版的《音乐与医疗》是绝佳的参考书籍，他们从历史与文化的脉络，深入讨论音乐的疗效，认为音乐也是一种良药，其中有些章节提到军医院和一般医院如何利用音乐来帮助病人。
3. 1979年凯蒂退休后，院方请了一位有执照的治疗师，也就是托梅西诺。托梅西诺后

来继续深造，成为美国第一代音乐治疗博士，出任美国音乐治疗协会（成立于1971年）的理事长。

托梅西诺是专任的治疗师，设计了完整的音乐治疗计划。她要帮助的不只是院内为数不少的语言障碍病人（如失语症等），还有得了阿兹海默症等的失智病人。我和托梅西诺等同事也同心协力，继续推动凯蒂之前给脑炎后帕金森综合征患者的音乐治疗。我们不仅客观评估病人的运动、语言和认知功能，还为病人做生理检验，特别是在音乐治疗之前和结束后为病人做脑电波检查。1993年，托梅西诺为了与其他研究人员交换心得，召开“音乐在神经复健的临床运用”研讨会。两年后，她进一步在贝丝·亚伯拉罕医院协助创立音乐与神经功能研究所，希望大众知道，音乐治疗不只在临床治疗有其重要性，也是实验研究的课题。在20世纪八九十年代的一二十年间，美国各地以及世界各国，还有其他研究人员也像我们一样，为音乐治疗付出心力。

4. 我曾在2004年写了一篇文章《速度》，深入讨论这一点和其他时间失调的问题。

5. 贝多芬的朋友梅智莱尔（Johann Mälzel）为他发明可以随身携带的节拍器，贝多芬也在他写的每一首钢琴奏鸣曲加上速度指示。这样严格的速度限制，不仅让很多音乐家觉得困扰，也有人担心乐曲的表现就少了灵活、自由和创意。

   有人想到利用节拍器的滴答声，让得了帕金森综合征的病人在节拍的驱使下，一步步往前走，但病人还是像被推着走，没有真正行走的那种自主性与流畅度。帕金森综合征病人需要的刺激是持续不断的，而且必须节奏清楚。迈克尔·托特和他在科罗拉多州立大学的同事，就是利用节奏听觉刺激，增进帕金森综合征患者行走能力的先驱（他们也用这种方式，帮助因中风导致身体局部或半边瘫痪的病人）。

6. 这里说的“囚锢”是一种比喻。神经学家常用“闭锁综合征”来描述失去所有语言能力和自主行动的人，病人或许只能眨眼或转动眼球（这通常是脑干中风造成的）。病人意识仍很清楚，和正常人无异，也还有自己的意向，因此可以利用某种沟通模式（例如眨眼），虽然极其吃力、缓慢，仍然能够表达自己的思想与情感。法国时尚杂志编辑鲍比就是闭锁综合征的患者，他用眨眼拣选字母，一个字母一个字母慢慢拼出了感人肺腑的回忆录《潜水钟与蝴蝶》。（书出版后两天，他就闭目去世了。）

7. 卢瑞亚曾在20世纪20年代进行研究，利用外在提示和自我刺激帮助帕金森综合征的病人，并在1932年出版的《人类冲突的本质》描述他的研究。他认为，帕金森综合征所有的现象都是皮质下的自动性行为。他写道：“健康的皮质使患者可以借由外界刺激做出自动性行为的补偿行动……原本无法用意志力指挥的动作，便可借由另一个复杂的系统来达成。”

8. 如果罗莎莉能借由聆听内心的音乐使自己的脑电波变得正常，为什么不用这个方法来脱困？为何她每天仍有很多时间是被帕金森综合征困住而不能动弹？她缺乏的不是想象的力量，而是启动心灵与肉体行动的力量。因此，我们必须说出《作品四十九》，她才能有所反应。没有这种提示或刺激，她就动不了。

   得了帕金森综合征的剑桥心理学家伊万·沃恩，在回忆录中描述自己与帕金森综合征共处的日子。1984年，英国导演乔纳森·米勒以他的故事拍了一部纪录片《伊万》（BBC地平

线系列）。由于意志力完全失灵，沃恩只好费尽心思，想出各种巧妙的办法，破除行动禁锢的魔咒。例如，他早上醒来就开始转动眼珠，直到看到床边墙上画的一棵树。这棵树仿佛在呼唤他："爬到我身上来吧。"他就想象自己在爬树，于是可以顺利从床上爬起来。即使是这么简单的动作，他也无法想到做到，总要辗转利用其他方式。

9. 尼采在《反瓦格纳》一文中用"病态"来形容瓦格纳晚期的音乐，而且批评他的音乐"韵律感退化"，"旋律又臭又长，没完没了……有如音乐息肉"。由于瓦格纳晚期创作的乐曲没有韵律组织，对帕金森综合征病人几乎没有任何帮助。如语言学者雷·杰肯道夫和作曲家弗雷德·勒达尔所言，瓦格纳的圣歌"虽有音高组织，毫无韵律结构可言"。

21 独臂钢琴家

几年前我收到维也纳钢琴家保罗·维特根斯坦的学生艾娜的来信。艾娜在信上说：

> 多年前，也就是在第一次世界大战之时，我的老师失去了右臂。我们在研究新的钢琴曲时，他跟我提过很多次，要我相信他选择的指法。他说，他虽然失去右臂，但还能感觉到右手的每一根手指。有时，我静静坐在一边看他示范。他闭上眼睛，断臂激动地在琴键上挥舞。

她在信末的附注又加上一句："他告诉我的指法的确是最好的！"

详细描述各种幻肢现象的第一人是美国内战时期的名医米切尔。当时，有很多伤兵到医院接受治疗，包括米切尔服务的那家专门治疗伤肢的医院。米切尔不只是神经科医生，也是个小说家，他对描述伤兵深感兴趣，也是第一个认真研究幻肢现象的人。（在此之前，医生都认为幻肢完全是病人自己想出来的，就像失落和悲伤召唤出来的幽灵。做父母的在孩子夭折不久后，就常会觉得孩子的身影在眼前出现。）根据米切尔的调查，每一个接受截肢手术的病人都有幻肢的感觉。他因而推测这种感觉与大脑对断肢的印象或记忆有关，显示大脑感觉皮质与断肢部位还有所对应。1866年，米切尔医生在《大西洋月刊》发表了一篇短篇小说《乔治·戴德洛：一个幻肢病例》，1872年，他又在《神经损伤及其影响》讨论幻肢的问题：

> 大多数接受截肢的病人都能命令已经不存在的肢体做出某个动

> 作，而且达到一定的效果，病人相信那只失去的肢体还能动，并称之为“幻肢运动”。在幻肢运动的同时，断肢残余部位还会抽动，有些病人即使手臂已经断了，还能明确感受到手指的动作和位置变化。

几乎所有截肢者或多或少都有幻肢的感觉，有人甚至在几十年后仍旧如此。虽然幻肢可能带来困扰或疼痛（特别是截肢之前疼痛不已的人），但也有好处，例如让病人知道如何移动义肢，或者像前述的断臂钢琴家维特根斯坦，还知道用哪种指法最好。

在米切尔之前，所有的人都以为幻肢纯粹是心理幻觉，而米切尔认为幻肢的感觉是千真万确的，并非虚幻，是大脑、脊髓与肢体的感觉或运动神经环环相连的结果。不但病人对失去的肢体仍有所感，他们的大脑皮质对应部位也还有反应。（从断肢残余部位的动作可见一斑。）

截肢后，大脑皮质功能重整

近年来的神经生理学研究已证明米切尔医生的假设无误。幻肢的动作确实会触动大脑皮质中的感官意念运动神经元。德国的汉泽等人在2001年的研究报告中指出，病人接受截肢手术后，大脑皮质可见明显的功能重整，特别是“断肢对应部位出现解除抑制和扩大的现象”。这也就是为何钢琴家维特根斯坦即使手臂断了，还能弹得慷慨激昂的原因。注

近一二十年来，由于神经科学与生物机械工程的长足进步，我们对幻肢现象也就有更深的了解。工程师为截肢者设计出的精密义肢不但有灵敏的“肌肉”，更可增强神经冲动，也有复杂的随动系统（即精确跟随或复现某个过程的反馈控制系统），使之与断臂残余的部分相连，让幻肢的动作得以成真。可以说，义肢成功的基础就在强烈的幻肢感觉及幻肢动作的存在。

似乎在不久的将来，工程师可以研发出让独臂钢琴家使用的义肢。像保罗这样的钢琴家，十指就能够再度在琴键上飞舞。有人猜想，保罗或他的哲学家弟弟路德维希可能推想过这样的发明。[注]路德维希的最后一本书《论确实性》即讨论到身体感觉的真确性。他说：“如果你确知你的手在哪里，我们就承认你说的其他一切都是真的。”虽然世人都以为路德维希此书是为了响应分析哲学家摩尔而作，实际上他哥哥那奇异又真实的幻肢必然也对他的思考有所启发。

注释

---

1. 我曾听我的同事乔纳森·科尔提过一个罹患肌萎缩性偏侧硬化症（即“渐冻人”）的大提琴家迈克尔。英国威康科学艺术基金会赞助拍摄的纪录片《描绘的过程》就是描述迈克尔的故事。迈克尔在罹病之初，由于无法像过去一样练琴，听到任何音乐都让他觉得无可忍受。但是，科尔写道：

   在他生命快结束之前，他又开始听音乐了。那时，他已全身瘫痪。我问迈克尔，他现在感觉如何，和从前有什么不同……虽然他在生病之初完全无法忍受这么残酷的现实，但现在他已经觉得很平静，还开玩笑说，再也不用练琴也好，乐得轻松。他也说，他现在一听到音乐，眼前就好像出现乐谱。如果是大提琴曲，他甚至还能感觉自己手臂和手指的动作。我们拍摄他和另一位大提琴手拉琴的样子。由于他的手不能动，我们帮他把左手放在指板上，粗略地模仿按弦的样子。我不禁觉得，像他这样所有的感觉仍在，却完全动弹不得，是多么痛苦的事。或许这比完全失去感觉还糟。对一位音乐家来说，变成渐冻人真是残忍的折磨。他虽然不能动，但他的大脑似乎还想继续演奏。

2. 哲学家路德维希·维特根斯坦也很有音乐才华。据说，他能用吹口哨的方式把一些交响曲或协奏曲从头到尾吹出来，让朋友惊诧不已。

22 手指的背叛

1997年，有位年轻的意大利小提琴家写信给我。他说，他6岁开始学琴，后来进了音乐学院，成为小提琴演奏家。但是在23岁那年，他发现左手出了毛病，“我的职业演奏生涯因而中断，我的生命也跟着黯淡无光”。

“我在演奏一些比较难的曲子时，”他接着说，“中指变得不听使唤，把位不知不觉跑掉了一点，当然音准就受到影响”。

他去看了医生，医生的诊断是过度练习引发“神经发炎”，建议他多休息，最好3个月不要拉琴。他遵照医嘱，久久不敢碰琴，再拿起琴来拉的时候，发现他的手非但没有好转，反而更加严重，连控制无名指和小指都有问题，只有食指还是好的。他强调，只有在拉琴的时候，他的手指才会“背叛”他，做其他的事都正常。

在接下来的8年，他走遍欧洲，不知看过多少医生，包括物理治疗师、精神科医生和非正统的治疗师，每一个人给他的诊断都不同，如肌肉拉伤、肌腱发炎或是神经压迫等。他接受了腕隧道韧带切开减压术、神经感应电疗法、心理治疗以及积极的物理治疗，也做了脊髓摄影、磁共振造影扫描，最后仍然徒劳无功。他现在31岁了，已经放弃复出的希望。然而，他一直深觉困惑，他猜想或许这不单是左手局部肌肉难以控制，而是他的大脑出了毛病。即使有神经损伤等周边障碍，也只是次要的问题。

他在信上还提到，听说其他演奏家也有类似的困境。一开始，症状几乎都微不足道，但是渐渐变得愈来愈严重，最后无药可救，演出生涯

也就永远画上休止符。

各行各业都逃不过魔掌

多年来，我不知收到过多少类似的来信。我总是请这些音乐家去找我的一位神经科同行威尔逊诊治。威尔逊注意这个问题很多年了，早在1989年就发表了一篇重要的论文《音乐家技巧动作的获得与丧失》。有一段时间，我和威尔逊常常就音乐家的“局部肌张力失调”的问题交换意见。

写信给我的那位小提琴家，他所描述的问题其实不是新闻。翻开医学史来看，不只是音乐家才会遭受这种打击，早在几百年前，只要手部（或身体其他部位）必须长时间进行快速动作者，都可能出现这样的症状。1833年，著名的解剖学家贝尔就曾仔细描述，在政府机构任职的文官，因过度书写，手部最后变得不听话，他称之为“文书官的手部瘫痪”。当时这种病例不算罕见，也有人称之为“书写痉挛”。1888年，高尔斯在他出版的《神经系统疾病手册》一书即用20页密密麻麻的篇幅，讨论书写痉挛及其他“职业性神经疾患”，描述患者因职业需要，肌肉过度使用而产生神经方面的症状。

高尔斯说：“律师雇用的伙计，患上书写痉挛的多得出奇。这也难怪，因为他们总是要在纸张上写得密密麻麻的。奇怪的是，速记员几乎没有人会得书写痉挛，他们要记录的东西或许更多，而且工作压力大。”高尔斯认为，或许是速记员书写的姿势比较轻松、自由，通常是从肩膀使力，即使是在做普通书写（非速记）的时候也是一样。注

高尔斯提到，容易患上职业性神经疾病的不只是钢琴家和小提琴家，还包括“油漆工、竖琴家、人造花师傅、车床工、钟表匠、针织工、雕刻师、石匠、排字工人、上釉技师、烟草工人、鞋匠、挤奶工

人、点钞员……西特琴演奏家”。看来，维多利亚时代的各行各业，都有人被这种神经疾患折磨。

高尔斯认为，这种职业病不可小觑。他说：“一旦被这种疾病缠上，不但预后难料，恐怕凶多吉少。”在高尔斯那个时代，身体局部出现的症状，如肌肉、肌腱、神经方面的问题，常被视为功能性的障碍或精神疾病。高尔斯对这样的解释并不满意，他承认这些因素或许有影响，但应该是次要的。他铁口直断，这类神经性疾患的根源就在脑部。

高尔斯所持的理由是，这些出现神经疾患的职业都需要小肌肉做快速重复的动作。另一个原因是，病人常出现异常的动作或痉挛，以对抗身体的瘫痪或不能反应。因此，高尔斯认为，职业性神经疾患是由于脑部的运动控制失调造成的，而且这种失调可能与运动皮质有关（那个时代的科学家还不知道基底核的功能）。

音乐界避而不谈的秘密

一旦得了职业性神经疾患，原来的职业几乎难以为继。尽管这种疾病成因神秘，使人变得像残废一般，医学界却少有人注意这种现象，此病被忽视了将近100年。

然而，音乐演奏家都知道，这种可怕的神经疾病说不定哪一天就可能会找上自己。或许100个音乐家中，就有一个会遭受这种不幸。这一直是音乐界众所周知但大家都避而不谈的秘密。承认自己手部痉挛或无力，等于是“职业自杀”，再也无法演奏了，以后只好当老师、指挥或作曲家。注

直到20世纪80年代，两位伟大的钢琴家，格拉夫曼与弗莱舍，以无比的勇气，揭开这种病症的神秘面纱。两人的故事很像，他们都在幼年

时期即展现耀眼的天赋，十几岁就成为国际知名的钢琴家。

1963年，即弗莱舍36岁那年，他发现，每次弹琴，自己的右手无名指和小指就会蜷缩起来。他努力张开手指，继续弹，但愈是努力矫正，似乎手指蜷缩得愈厉害。过了一年，他被迫放弃演奏。1981年，弗莱舍接受《纽约时报》邓宁的专访，他生动详实地讲述自己告别舞台的原因，还有多年来遭到误诊的辛酸。他只有在弹琴的时候才会出现这种症状，但几乎没有一位医生的诊间有钢琴，可以亲眼看看他的手到底是怎么一回事，因此医生都认为他说的情形令人难以置信。

就在弗莱舍公开说明自己的症状不久前，格拉夫曼才承认自己右手犹如残废，无法再弹琴了。听了这两位钢琴大师的惊人告白，其他音乐家也纷纷承认自己有类似的症状。医学界和科学界终于开始正视这个问题。

1982年，研究运动障碍的先驱马斯登提出，书写痉挛可能是基底核功能失调的一种表现，而肌张力异常也和这种失调有关。[注]［长久以来，医生即用“肌张力失调”这个名词来描述斜颈症的肌肉痉挛和抽搐。另外，如帕金森综合征，也是典型肌张力失调的疾病。正常人在做某一个动作时，某些肌肉（作用肌）必须用力收缩，与之作用相反的肌肉（拮抗肌）则应自动放松，但帕金森综合征的病人，身体各肌肉间的协调动作异常，应该放松的拮抗肌反倒和负责收缩的作用肌一起收缩，因而出现强烈挛缩的现象。］

其他研究人员也跟随马斯登的提示，投入肌张力失调的研究，其中最令人瞩目的，就是美国国家卫生研究院的弗莱与哈里特。两人针对书写痉挛与音乐家的肌张力失调进行深入研究，他们怀疑快速、重复性的动作会造成感觉信号的超载，最后出现肌张力失调的症状。[注]

威尔逊长久以来对钢琴家灵巧快速双手的神乎其技十分着迷，也不禁好奇“肌张力失调”如何使一位钢琴家的武功瘫痪。他在那时也想到，

钢琴家手指的快速、精准，能在键盘上弹出一连串绝美、灵妙的音群，脑部神经控制系统必然是关键，手指的作用肌与拮抗肌才能做出完美无瑕的协调动作。这样的神经控制系统需要脑部多个结构一起协调运作（如感觉皮质、运动皮质、视丘核、小脑等）。他在1988年论道：“音乐家的演奏生涯在登峰造极之时，那样的演出就像是奇迹，但在这奇迹背后也有不测风云。”

从钢琴家的手找线索

到了20世纪90年代，由于新仪器问世，科学家能进行更精细的研究。过去一般以为，局部肌张力失调是动作障碍的问题，但科学家发现最重要的根源在于感觉系统的皮质区受到干扰。哈里特的研究小组发现，手部肌张力失调的患者在感觉皮质的对应区，功能与结构都出现异常和混乱，手指病情愈严重，其对应区的异常就愈厉害。在发病之初，受影响的手指在感觉皮质的对应区会增大，然后出现重叠、混合和反分化的现象，最后感觉系统渐渐丧失辨别能力，甚至失控。这时，演奏家愈拼命练习，就会觉得手指愈不听使唤。输入的感觉信号异常，输出的运动信号也错误，最后变成错上加错的恶性循环。

其他研究人员也注意到，肌张力失调患者的脑部基底核会产生变化。（基底核是深埋于脑部的复杂回路，与感觉与运动皮质区相连，负责运动的微调与协调。）这样的变化是肌张力失调造成的，或是早已出现的这种脑部异常，使人特别容易患上肌张力失调症？从肌张力失调病人的感觉运动皮质看来，即使是正常的区域也出现变化，显示这些变化或许是天生的，这样的人特别容易得到肌张力失调症。然而一般人或许不会显现这种毛病，只有身体某个部位的邻近肌肉群经过多年快速、重复的训练才会发病，如钢琴家或小提琴家。

威尔逊指出，除了先天遗传，我们还必须考虑到生物力学的因素：

钢琴家双手本来的形状，以及弹琴的手形也许是重要线索，可以看出这样的一双手，在多年的苦练与演出之后，会不会患上肌张力失调症。㊟

加州大学旧金山分校的神经学者莫山尼奇，曾与同事用猴子做实验，研究局部肌张力失调的动物模式，发现类似的皮质对应区的混合、混乱可以由实验诱发，且感觉回路的异常回馈和动作错误一旦开始，就会变本加厉。㊟

我们可否利用大脑皮质的可塑性扭转劣势，回复肌肉张力？德国神经学者坎迪娅与同事曾利用感觉再训练的疗法，企图使患者手指在脑部对应区从混乱重新得到分化。虽然必须投入相当的时间和精力，还不一定能成功，至少有些病人脑部的感觉运动区可以再调整，使手指在脑部的对应区恢复正常，重新找回手指的精细感觉，手指运动便可像以前一样灵巧。

局部肌张力失调通常是病态的练习造成的，此即所谓“过犹不及”。一旦感觉皮质定位出错，就得中断一段很长的时间，让脑部进行纠错，才能重新学习。然而，很多老师或教练都知道，要与自己的身体妥协、放下，谈何容易，有时甚至是不可能的。

注射肉毒杆菌素可治标

到了20世纪80年代末，肌张力失调出现全新的疗法。科学家发现高剂量的肉毒杆菌毒素虽然会使人瘫痪，但小剂量则可使肌肉放松，因此可以用来治疗各种肌肉僵直、痉挛的症状。美国国家卫生研究院的哈里特等人，首先进行人体试验，用肉毒杆菌毒素来治疗得了肌张力失调的音乐家。他们发现，只要剂量恰到好处、注射部位精确，就能使肌肉放松，不会触发神经回路的恶性循环、出现异常动作，局部肌张力失调的问题即可迎刃而解。虽然并非每一个人打了肉毒杆菌毒素都有药到病除

之效，但至少有些音乐家得以复出，再造演奏生涯的第二春。

然而，注射肉毒杆菌毒素只是治标，并非治本，无法祛除原来的神经异常或遗传因素。音乐家如果执意要利用肉毒杆菌毒素来复出，也是不明智的。法国号演奏家埃斯特林就很明白这个道理。

埃斯特林的肌张力失调与吹奏管乐器有关，因此出现肌肉异常的部位，是他的下半脸部、下巴和舌头。虽然手部的肌张力失调只出现在弹琴或拉琴的时候，其他活动不受影响，但吹奏管乐器引起的肌张力失调不大相同。神经学家弗鲁赫特等人，以26位得了肌张力失调的铜管和木管演奏家进行了一项先遣研究，发现这些得了肌张力失调的音乐家，有四分之一以上会影响到其他动作。埃斯特林就是如此，他不只是吹奏法国号的时候，嘴部动作会有问题，连进食、说话都出现障碍，严重影响到日常生活。

埃斯特林接受肉毒杆菌毒素的注射治疗，因担心复发，就不再吹奏法国号。他和弗鲁赫特等人在2000年创立了肌张力失调音乐家康复协会，传播有关肌张力失调的相关知识与最新研究消息，并帮助不幸得了这种病症的音乐家。在此之前，像弗莱舍和格拉夫曼这样的钢琴家，以及在1997年写信给我的那位意大利小提琴家，只能在黑暗中摸索，现在总算有柳暗花明之感。神经科学家渐渐注意到音乐家肌张力失调的问题，音乐家自己也知道这个问题不可掉以轻心。

弗莱舍最近复出了，他在卡内基厅登台演奏的几天前来找我。他提到第一次遭到肌张力失调症袭击的情形。“我还记得那时我在练舒伯特的《流浪者幻想曲》，一天总要练个八九个小时。”后来，他右手拇指受了点小伤，不得不休息几天。再回到琴键上练习时，他发觉右手无名指和小指竟然蜷缩起来。他说，当时他的反应是再练习就是了，就像运动员常听教练说的，“继续练，就不痛了”。不过，他接着说：“我现在常告诉其他钢琴家，钢琴家不同，如果出现疼痛或其他症状，不可以继续苦练。虽然我们也像运动员，但我们是运用小肌肉的运动员，我们的

职业命脉都在手部和手指的小肌肉。”

然而在1963年，弗莱舍刚开始出现肌张力失调的症状时，没有人给他忠告，他也不知道自己的手究竟是怎么回事。他满脑子只是勤能补拙的想法，强迫自己更努力练习，严格锻练自己手指的肌肉，但只有愈来愈糟，一年后，他不得不放弃练琴。他说：“如果你被瘟神盯上，他们当然知道你的致命伤在哪里。”

左手独挑大梁

弗莱舍有好一阵子很沮丧，心想他的钢琴生涯已经完了。不过，他还很喜欢教琴，也转向指挥。到了20世纪70年代，他有了新发现：才华横溢且极其富有的维也纳钢琴家保罗·维特根斯坦，尽管在第一次世界大战中失去了右手，仍然委托当时伟大的作曲家为自己谱写只用左手弹奏的钢琴独奏曲和协奏曲，普罗科菲耶、亨德密特、拉威尔、施特劳斯、科恩戈尔德、布里滕等大作曲家都共襄盛举。弗莱舍后来回想，他很遗憾自己没想到让左手独挑大梁。这些为左手创作的曲目就是宝库，他也因此得以重返舞台，但也像维特根斯坦和格拉夫曼，只能以独臂钢琴家之姿笑傲乐坛。

对弗莱舍来说，只能用一只手弹琴，一开始似乎有很大的失落感，表现的机会不多，但他渐渐了解到他原本把自己的生涯视作一条单行道：“就是开演奏会、跟乐团合作演出、出唱片，直到有一天在舞台上心脏病发作，倒地不起，呜呼哀哉。”此时，他恍然大悟，或许他的失落正是重生的契机。

“我突然了解，在我生命中最重要的，不是用两只手弹琴，而是音乐，经过这三四十年来的折磨，我才领悟，没有右手没关系，我还有左手，少了五根指头也无所谓，我还有五根。不去想自己有几只手、几根

手指，我才能回到最纯粹的音乐。用什么方式演奏并不重要，重要的是音乐的本质和内涵。”

然而这几十年来，他还是在意自己的右手能不能恢复。他想，那种怪病既然不知不觉缠上他，也许有一天会悄悄离去。三十几年来，他每天早晨醒来，总要试试右手能不能弹。他依然抱着希望。

枯木逢春

虽然早在20年前，弗莱舍就找过哈里特，也试过肉毒杆菌素疗法，但他还需要一种叫作罗夫式深层按摩治疗法，使他死命握拳的手得以张开，“僵硬得像树干”的手臂也才能够放松、软化。罗夫式按摩和肉毒杆菌素的注射使弗莱舍的右手好似枯木逢春，他终于在1996年与克利夫兰管弦乐团合作，用两手弹奏钢琴协奏曲，2003年又在卡内基厅开钢琴独奏会。在发病40年后，他灌录了第一张用两手弹奏的钢琴曲集。这张专辑就叫《双手》。

然而肉毒杆菌素疗法并非总是有效，而且剂量必须仔细计算，否则肌肉就会变得虚弱无力，而且每几个月就得再注射。弗莱舍觉得自己还算幸运，因此总是抱着一颗谦卑、感激和温柔的心，小心翼翼地把自己的双手放在琴键上，一刻也不敢忘记肌张力失调给他的教训。正如他说的：“一日失调，终生难缠。”

弗莱舍又重新在世界各地的音乐厅演出。他说，他的复出好比新生，“带给他恩宠与狂喜”。但他必须很谨慎，随时注意自己的情况，定期做罗夫式按摩，在弹琴前，手指必定要做伸展运动。他也避免过于炫技的曲目，以防触发旧疾，偶尔也会修改一下指法，免得右手的负担过于沉重。

在跟我告别之前，弗莱舍答应用我的钢琴弹一首曲子。我的琴是

1894年出厂的贝赫斯坦平台演奏琴。这架琴是我父亲留给我的，从小伴我至今。弗莱舍坐在钢琴前，小心温柔地伸展每一根手指，然后把手放在键盘上，手臂和手背几乎成一直线，然后开始弹奏。他弹的是出自巴赫清唱剧的《小小羊儿安心吃草》，由皮特里改编而成的钢琴曲。

这部112岁高龄的钢琴在它“有生之年”，仅此一次与这样的大师相逢。我感觉弗莱舍在短短几秒内就摸清了这部琴的脾气，用他的指尖把钢琴的潜能和特质完全带出来。他就像是炼金师，把这架琴的美，一点一滴提炼出来，灌注到流动的音符。曲毕，啊，一切尽在不言中。

注释

---

1. 高尔斯非常热衷于速记，甚至发明了一种可与皮特曼速记法媲美的速记系统。他觉得每一位医生都该学习他发明的速记方法，才能把病人的陈述一字不漏地记录下来。
2. 克利夫兰临床医学中心的理查德·J·莱德曼（Richard J. Lederman）是研究音乐家肌张力失调的专家。他认为，音乐家舒曼或许因为也有肌张力失调的问题，在情急之下，会使用辅助机械，企图扩大手指间的距离。
3. 参看迈克尔·P·希伊与马斯登在1982年发表的论文。
4. 见弗莱与哈里特在1988年提出的报告、哈里特在1998年的研究，以及G·加勒克斯等人在2004年的报告。
5. 威尔逊的研究大要，见他在2000年与汉诺威大学音乐生理研究所的克里斯多夫·瓦格纳共同发表的报告。
6. 参看D·T·布雷克与N·N·比尔等人在2002年发表的研究报告。

23 音乐之梦

我就像大多数的人，音乐偶尔也会入梦来。通常梦到的是我在听音乐或弹奏熟悉的钢琴曲，然而也曾做过这样的恶梦：我必须公开演奏不曾练过的曲目。即使梦中的音乐深深打动我，我一醒来，只依稀记得我梦见音乐了或是梦中的感觉，完全说不出我在梦中听到的音乐是什么。

但在1974年，我有两次非比寻常的体验。那时我因为严重失眠，必须服用大剂量的水合氯醛才能成眠。我服用这种老式安眠药后就进入生动的梦境，醒来时，甚至还有一点幻觉。记得有一次我在梦里听到的是莫扎特的《法国号五重奏》，没想到，梦醒之后，耳边还不断听到音乐声，而且每一种乐器都历历可辨。我平常在心里回想一首乐曲时，从来就没这么清晰过。乐曲以从容、适宜的速度演奏，但在我喝茶时，乐声却戛然而止，就像气泡一下子破了，消失得无影无踪。[注]

同一时期，我还做过另一个音乐之梦，醒来之后，一样还听得到音乐声。然而这次听到的不是和谐、甜美的莫扎特，而是刺耳的音乐，让我心烦意乱。我巴不得那音乐赶快停下来。于是，我冲了个澡、喝杯咖啡、出去散步、摇摇头，坐在钢琴前弹了首肖邦的《马祖卡舞曲》，那讨厌的音乐还是阴魂不散。这可怕的音乐幻觉似乎不肯饶了我。最后，在无计可施之下，我打了电话给我朋友奥兰·福克斯。我说，我耳边一直出现可怕的歌曲，听来既悲伤又有点恐怖。还有，那是德文歌曲，而我根本听不懂德文。[注]奥兰于是要我哼哼看。他听了之后，沉默了半晌。

“你最近是不是放弃了一些小病人？还是毁了你自己的手稿？”

“没错，”我答道，“昨天我才离职，告别服务的小儿科病房，而且我烧了一本刚完成的论文集……你怎么猜到的？”

他说：“你听到的是马勒的《悼亡儿之歌》。”我惊讶地说不出话来。我向来讨厌马勒的音乐，不只很少听，哪里还记得住那些旋律和歌词，更没唱过他的《悼亡儿之歌》，然而那些悲哀的歌曲还是入梦来，就像唱机播放的那样精确，变成我生活事件的象征。就在奥兰为我解梦的那一刻，乐声就停了，至今未曾再回到我耳际。

在半睡半醒的模糊地带，特别容易出现随意去来的幻想或是如梦似幻的感觉。这种幻影可能让你觉得历历在目，像万花筒一样使人眼花撩乱或是虚无缥缈、难以捉摸，也无法追忆，但偶尔会幻化为音乐幻觉。1974年，我还因为登山意外，左腿必须开刀治疗，住院疗养了好几个星期。我住的那间病房很小，没有窗户，收不到收音机电波。朋友于是帮我送来一部卡式的录音机，还有一卷古典音乐带子——门德尔松的《E小调小提琴协奏曲》。[注]我日夜不停地播放这首乐曲，一天听上十几遍。一天清晨，我刚睡醒，就听到这首曲子。我不是在做梦，所以我很清楚我人躺在病床上。我想，这该是护士为了唤醒我，帮我放的音乐。我睡眼惺忪地听了一会儿，然后伸出手，想把音乐关掉。摸到放音机的时候，发现机器根本是关着的，我这才惊醒，那门德尔松的音乐也突然停了。

这种体验在我这一生只出现过一次。我猜想这可能是我日夜不断地听，让门德尔松的音乐渗透到我的大脑，而且才刚醒来，还在半梦半醒之间，因此仍有余音未绝之感。

我和几个职业音乐家提到此事，发现这种强烈、生动的音乐意象或类似幻觉的经验并非特例。写歌剧脚本的女诗人查林杰告诉我，她有一天午睡醒来，还在半梦半醒之间，听到非常清晰立体的管弦乐曲。“就像管弦乐团在我房里演奏一般。”她很清楚，她人在房里，躺在床上，

那里不可能出现管弦乐团，但她还是可以听到每一种乐器的声音以及富丽的合奏。这种真实感绝非她平常在心里回想音乐可及的。她又说，她听到的不只是一首曲子，而是像乐曲大杂烩，由很多首乐曲的片段串连起来的。尽管如此，有几段音乐还是使她久久难以忘怀，成为她后来创作的重要灵感。㊟

有些作曲家为了新的作品苦思冥想良久，这样的创作经验甚至可成为主要作品的一部分。瓦格纳就曾描述他如何在一种奇异、像是幻觉的恍惚中写出《莱茵的黄金》序曲：

> 我彻夜未眠，还发高烧，天亮后，我强迫自己到附近的山丘走走。那里有一大片的松林，景色寂寥，乏善可陈，我不知道在那里要做什么，可我还是去了。下午回来后，我已累个半死，平躺在硬邦邦的沙发上，一动也不动，等待进入梦乡。我想睡，然而一直似睡非睡。突然间，我觉得自己像是落入湍急的河流，身体一直下沉。急流之声在我脑中形成一个降E大调的和弦，然后不断出现有如分解和弦的回音，这些分解和弦的旋律似乎又像不断加速的动作。同时，那个降E大调三和弦的音一直持续着，似乎一直将意义传达给那湍急的河流。我觉得自己快要沉下去了，因此惊醒，这时我才恍然大悟，那首管弦乐序曲应该在我心里潜伏了很长一段时间，只是还没有成型而已，直到此时此刻才显现出来。我这才发现自己的本质，而且了解生命之流正是源于自己的内心。

梦中的灵感

拉威尔曾言，他作品中最欣喜的旋律是在梦里出现的。斯特拉文斯基也说过类似的话。其实，不少伟大的古典音乐作曲家都提过他们的音乐之梦，也常在梦中发现灵感，如亨德尔、莫扎特、肖邦、勃拉姆斯等。披头士的保罗·麦卡特尼也曾做过这样的梦：

我醒来时，脑中有一首好听的曲调。我心想："真好听，不知道是什么曲子？"我床的右边靠窗的地方就有一部直立式的钢琴，我于是从床上起来，坐在钢琴前，先弹G，然后是升F小调、小七和弦，然后是B再到E小调，最后回到E。（译注：此即披头士的《昨日》。）音乐的进行很合逻辑。我非常喜欢这个旋律，但是这是我梦到的，不是我自己写的。我心里在想："我从来没写过这样的曲子。"真是奇妙，这旋律自动跑到我的脑子里。

最酸楚的音乐之梦莫过于柏辽兹在他的《回忆录》（*Memoirs*）中所描述的：

两年前，我妻子生病，花了我一大笔钱，不过还有一点康复的希望。一晚，我梦见自己在写一首交响曲，也在梦中听了这首曲子。第二天一早醒来，第一乐章我几乎还记得一清二楚。记得是A小调快板，二四拍子。（唉，现在我对这个曲子的记忆就只剩下这一丁点了。）就在我准备坐在书桌前把曲子写下来时，我突然想到："如果我现在开始写，就得把整个曲子写完。日后，创作的意念将不止于今日所思，这首交响曲最后必然会变得非常庞大。预计这首曲子可能要耗费三四个月（我那部戏剧交响曲《罗密欧与朱丽叶》可整整花了我7个月的时间）。在作曲这段时间，我几乎不能写文章，收入就会剧减。再说，交响曲一完成，我已精疲力竭，没有气力抄谱。请人抄谱又得举债，少说也要1000或1200法郎。谱抄好了，我又不免蠢蠢欲动，希望请管弦乐团公开演出。即使开了演奏会，门票收入恐怕还不足以支付所有开销的一半。现在就是这样，这也是没办法的事。所以，这首新的交响曲将使我倾家荡产，没钱让老婆看病。不但我自己穷得顾不了三餐，儿子不久就要上船了，他的伙食费我也付不出来。"想到这些，我就不寒而栗，于是掷笔长叹："即使写出来了，又怎么样？算了，明天我就把这曲子忘了。"

但是那晚，那首交响曲又入梦来，在我的脑子盘踞。我听得很

> 清楚，的确是A小调快板。我甚至好像在梦中把谱写下来了。醒来后，我兴奋莫名，不断吟唱主题。这首交响曲的形式和特色都让我觉得非常得意。就在我准备动笔之时，先前那些顾忌又回来了。我躺在床上，努力拒绝诱惑，希望自己能够忘记那音乐之梦。我终于沉沉睡去，再度醒来的时候，那首交响曲已了无痕迹，再也想不出来了。

梅西指出：“梦中的行动、特质、视觉元素和语言都可能在梦境中受到改变或扭曲，只有音乐不会。梦中的音乐不会变得支离破碎、乱七八糟或前后不连贯，也不会像梦中其他的东西在醒来之际很快就消失了。”因此，柏辽兹可能在梦醒之时，还记得梦中那首交响曲的第一乐章，而且很喜欢这首曲子的形式和特质。

音乐从未睡着

还有人梦见数学理论、科学原理以及小说或绘画的设计，醒来之后还记得。当然，有些是真实故事，有些则是捏造出来的。梅西强调：“梦中的音乐与科学理论等最大的不同在于这是正常的，很多人都有音乐之梦。至于梦见科学理论等，则比较特殊。”（由于梅西提到有音乐之梦的人很多都是职业音乐家，这样的论述叫我有点吃惊。于是我决定针对一群哥伦比亚大学部的学生做非正式的调查研究，请他们描述自己的音乐之梦。结果似乎更支持梅西的理论。被调查者在刚醒来的时候，还能清晰地回想起梦中听到的音乐。）

梅西论道：“梦中的音乐和我们在清醒时听到的音乐是一样的，有人曾说，音乐从未睡着，好像音乐是一种自主系统，不会受到意识的左右。”从音乐记忆的精确（如音乐心象、脑虫，甚至包括音乐幻觉）来看，梅西说的似乎很有道理。有些人即使遭到失忆症或失智症的摧残，音乐记忆仍然完好无缺。

梅西好奇的是，一般梦境常遭到扭曲，因此玄妙难解，音乐之梦为何不会有这种扭曲？为什么音乐之梦如此真实？是否音乐具有“轮廓和内在的动力”，也就是有自己的目的？还是音乐有自己的组织，与意象、语言和描述不同，因此不会受到记忆缺失的影响？显然，如梅西所言：“音乐之梦不只是奇妙、有趣的事，也像宝藏，蕴含着许多珍贵的信息。”也许我们可以通过音乐之梦更进一步了解艺术与大脑的本质。

注释

---

1. 很多药物都能诱发出奇异、虚幻的感觉。读者高尔德来信说他在40岁左右的时候，因严重偏头痛，而服用抗癫痫药“加巴喷丁”治疗。他说：“我的人生就此改变。我的偏头痛几乎在一夕之间完全消失。”同时却出现了一种奇怪的副作用：
我服用加巴喷丁之后，梦中开始出现巨大、澎湃的交响乐。我一旦做这样的梦，就很难被摇醒。因为做梦，我醒来的时间也变晚了，我总得听完才能醒来。在我清醒的时候，则从未受到音乐的干扰。我在梦中听到的音乐尽管很大声而且复杂，还是非常动人、好听，而且有让人放松的感觉，我觉得这样睡觉、做梦实在很享受。我从未在公众场合听过这样的音乐，我知道这是属于我一个人的音乐。我是这音乐之梦的制作人，音乐就在我心中。

2. 读者卡森来信告诉我他父亲的事。他父亲是个心理分析师，他说：
我父亲在死前一两年有一次听到有人在唱西班牙歌曲，唱了好几个礼拜。但是除了他，没有第二个人听到。他不会说西班牙语。由于我们那一区住了不少西班牙语裔的人，他常常凝视窗外，一看就是好几个小时，寻找唱歌的那个人。
我们可能完全不懂一种语言，也能唱那种语言的歌或记得那种语言的话语。我是犹太家族出身的，我能默背安息日和圣洁日的希伯来文祷词，但是我并不懂希伯来文。在第28章描写的威廉斯氏综合征患者格罗利亚·兰霍夫也是，她能用几十种语言唱歌剧的咏叹调，却完全不懂那些语言的意思。

3. 详见我在第19章的描述。

4. 有关梦中的音乐很少见到有系统的研究。佛罗伦萨大学的瓦莱里亚·乌加（Valeria Uga）及其同事在2006年发表的研究报告就是很宝贵的一篇。他们比较了35个职业音乐家和30个非音乐家有关音乐之梦的记录，得到如下结论：“音乐家梦见音乐的频率是非音乐家的两倍。梦见音乐的频率也与接触音乐的年纪有关，和每日听多少音乐无关。将近一半的受试者回想起梦中听到的音乐都不是以标准形态出现的，显示原始音乐在梦中又经过一番改造。”虽然我们可从不少作曲家轶事中得知他们是如何在梦中创作的，乌加等人的研究还是第一个有系统的科学研究，显示音乐与梦的确有所关联。

24 音乐冷感症

哲学常把理智与情感划分得一清二楚，这种分法也影响到心理学和神经科学。像是音乐的神经科学，探讨的几乎都是与音乐有关的神经机制，好比我们如何感觉音高、音程、旋律、节奏等，直到最近，才有人深入研究聆听音乐的情意层面。其实，音乐召唤的不只是我们的脑子，还有我们的情感。我们在听音乐时，不只欣赏乐曲的结构，音乐也会打动我们的肺腑。

当然，我们或许会因为音乐、情绪或环境，偏向用头脑听或是用心听。例如，普赛尔歌剧《狄多女王与埃涅阿斯王子》中，《狄多伤痛欲绝》一曲凄婉动人，反之，巴赫的《赋格的艺术》则知性十足，具有严谨的美感。不管是职业音乐家或是业余的爱乐者，在练琴的时候，或许有时必须用客观、超然的耳朵细听每个细节，吹毛求疵，找出是否存在技术上的问题。然而，光是技术满分还是不够的，达成技术层面的要求之后，终究要注意情感的表现，否则会流于乏味。总之，好的演奏必须兼顾知性与情感。

每一个人对音乐都有不同的反应，有人用脑袋分析，有人用心去感受，甚至有人会出现“解离反应”[注]。大多数的人也许音乐认知能力不足，听不出来是哪个音哪个调，仍然听得不亦乐乎、浑然忘我，甚至会跟着哼唱，有时唱得荒腔走调，让人听了起一身鸡皮疙瘩。这种人可说是“音痴”，但对音乐还是有热情的反应。另一些人则恰恰相反，他们听力极佳，音感准确，对音乐形式的差别知之甚详，听了之后却无动于衷，音乐对他们而言，可有可无。他们可能具有相当的音乐才华，但就是对音乐没有感觉。

对音乐的认知能力，或许和我们脑部的神经线路有关，而能否被音乐感动，则复杂得多，不只牵涉神经因素，还有个人因素。沮丧的时候听音乐，或许会变得没有感觉，但这通常是我们变得麻木不仁的结果。比较特别的例子，是突然对音乐变得冷淡，而且只有对音乐是如此，对其他事物的反应则完全正常，包括欣赏乐曲的结构。幸好这种例子并不常见。

暂时性的音乐冷感症可能出现在脑震荡之后。弗雷伊德曼医生告诉我，他在骑自行车发生车祸之后的6天出现意识障碍、失去方向感，然后突然对音乐失去感觉。

他后来写了一篇文章提到：

> 车祸发生后不久，我发现有件事让我很困扰。我不再喜欢听音乐了。我听到音乐，知道那是我以前非常喜爱的，是我长久以来的精神食粮，但现在那音乐对我一点意义也没有。我变得对音乐一点感觉都没有。这实在很糟，必然有什么地方出了问题。

弗雷伊德曼医生这种情况很特殊。他注意到车祸后，自己对视觉艺术的热情并无减损。他还提到，写下自己的经验之后，他跟其他两位音乐家谈过，他们也在头部受伤后出现音乐冷感症。

两位音乐家当时并没有觉得沮丧或疲倦，也没失去快乐的感觉，对其他每一件事的反应都正常，唯独对音乐没有感觉，过了几天或几个星期后，才恢复对音乐的敏感。像这种脑震荡后综合征，可能伤到很多脑部区域，致使脑部功能暂时受到影响，因此很难断定音乐冷感症究竟是哪个部位失常造成的。

听到音乐就勃然大怒

据说，有不少音乐家在中风之后，也会出现音乐冷感症，虽然还拥有音乐的知觉与技能，却觉得音乐索然无味。（有人认为，大脑右半球受伤的人，比较容易失去对音乐的感觉，或者对音乐的感觉遭到扭曲。）有人在脑部受伤后，并未完全失去对音乐的感觉，却从喜爱转为讨厌、愤怒，甚至厌恶。有一位读者拉列斯库，在给我的信中这样形容：

> 我的母亲头部右侧受伤，昏迷了6天，她一直很爱听音乐，因此从加护病房转到一般病房之后，我拿一部小收音机去给她听。但在住院期间，她拒绝听任何音乐。听到音乐就勃然大怒。过了好几个月，才恢复正常，像从前一样享受听音乐的乐趣。

很少有研究人员对这种病人进行详细研究，因此，英国神经学家格里菲斯与沃伦等人的论文相当罕见。他们描述一位52岁的广播播音员，优势大脑半球中风，后来出现短暂的失语症与半身麻痹，听觉经验也起了变化：

> 他向来习惯听古典音乐，尤其喜欢听拉赫玛尼诺夫的前奏曲，但在中风之后，变得对音乐全无感觉。中风后一年到一年半的期间，他曾接受检查，一样对音乐没反应。虽然做其他的事仍然可以感到快乐，没有任何沮丧的生理性症状，听力也正常，辨识话语、乐曲或环境的声音都没问题，就是对音乐没有感觉。

20世纪90年代初期，加拿大神经学家佩雷茨与同事发现，有些病人因脑伤而出现音乐失认症（即丧失辨认音高或节奏的能力，也无法复制一段曾经听到的旋律），但他们还是能享受音乐，对音乐也有情感反应。有位病人听了阿尔比诺尼的《慢板》，虽然播放的是她自己的CD，她却随即表示从来没听过这首曲子，后来又说“这音乐让人有悲伤的感觉，这感觉让我想到阿尔比诺尼的《慢板》”。

佩雷茨有一位病人叫作I. R.，一位40岁的女性，左右两侧的中大脑动脉都长了动脉瘤，就像镜像。然而，手术切除动脉瘤后，两侧颞叶都出现大范围的栓塞。之后，病人以前熟悉的旋律都变得陌生，像是从来就没听过，甚至听不出乐曲中的“模进”（即一组音符以不同的音调重复）。佩雷茨与加尼翁在1999年的论文中写道：“尽管I. R. 的音乐认知出现重大缺陷，她依然可以享受音乐。”详细的检验证实I. R. 所言不虚。

感动到脊椎颤栗

达尔文也有音乐失认症，他曾在自传中提到大学生活：

> 我非常喜欢音乐，平日散步总会注意时间，好赶到国王学院的教堂听诗班唱《天佑吾王》。他们的歌声使我心醉神驰，有时甚至感动到脊椎颤栗。但我还是像音痴，听不出不和谐的音，不会打拍子，每次哼唱歌曲都荒腔走调。奇妙的是，我还是能从音乐中获得很大的快乐。
>
> 我那些有音乐天分的朋友很快就发现音乐是我的罩门，在音乐考试时就开我玩笑。考辨识乐曲时，他们会故意演奏得特别快或特别慢。即使是我每天听的《天佑吾王》，速度一变，就难倒我了。

I. R. 等人的例子使佩雷茨推想，神经系统的某个结构必然与我们对音乐的感觉有关。即使病人有音乐失认症，这个结构还是可能完好无缺。目前科学家已经从病人身上慢慢了解这个结构。他们以中风、脑伤或颞叶部分切除的病人进行研究，或者在音乐使受试者出现强烈情感反应时做功能性的脑部造影。后面这类研究，也是心理学家查托雷的研究焦点（参看布拉德与查托雷在2001年发表的论文）。

这两条研究路线都显示，我们对音乐的情感反应牵涉的神经回路很广，分布在皮质与皮质下区域。我们不仅可能得了音乐冷感症，也可能突然狂恋音乐（如第1章《天打雷劈》与第27章《不停唱歌的人》描述的病例），这代表我们对音乐的情感反应有其生理学基础，和一般的情感反应有别。

亚斯伯格综合征患者可能会对音乐无动于衷。我在《火星上的人类学家》一书中提过的自闭症杰出动物学家坦普尔·格蓝迪恩（Temple Grandin），就对音乐形式深深着迷，尤其爱听巴赫的音乐。

有一次坦普尔告诉我，她去音乐会听巴赫的二声部和三声部创意曲。我问她觉得如何。她说："那些曲子真是巧妙！"还说不知巴赫是否曾想进一步写四声部或五声部的创意曲。我又再问，她是否陶醉其中？她的回答还是一样。坦普尔从巴赫的音乐得到的是知性之乐，没有其他的。她说自己和一般人不同，不曾被音乐"感动"，音乐不曾打动她的肺腑。

的确，目前已有些研究结果显示，脑内侧的部位（尤其是杏仁核）与深层情感有关，但亚斯伯格综合征患者的这个部位发育不良。（坦普尔不只对音乐无动于衷，似乎对其他事物也没有什么感觉。有一次我们在山间开车，我赞叹眼前的景色，坦普尔却说她不知道我在说什么。她说："这里的景色的确很美，但我还是没有什么感觉。"）

钢琴的吸引力有如磁铁

虽然坦普尔对音乐没感觉，然而并非所有自闭症患者都是如此。20世纪70年代，我曾在医院接触过一群有严重自闭症的孩子，其中有几个尤其拒人于千里之外。我把家里一部老旧的二手直立式钢琴搬到医院，音乐终于化解了我们之间的隔阂。对其中几个无法与人进行语言沟通的

孩子来说，钢琴就像磁铁一样有吸引力。注

接下来我们再来看看，一些历史上的名人也有音乐冷感症。有的是根据他们的自述，有的则是别人的描述。他们可能是音乐失认症的患者，然而目前尚无证据支持这样的推论。

像美国实用主义哲学家威廉·詹姆斯写了厚达1400页的《心理学原则》（*Principles of Psychology*），探讨人类知觉与思考的每个层面，却独漏音乐，没有一个句子提到音乐。我翻遍了他的传记，没找到与音乐相关的字句。他的弟弟亨利·詹姆斯也是。美国作曲家罗勒姆将日记出版——《面对黑夜》，里面提到，亨利·詹姆斯的小说作品和传记，几乎没提到音乐。詹姆斯兄弟为何如此，实在令人费解。或许他们是在很少听音乐的家庭长大的。幼年生活缺乏音乐刺激，会不会就是音乐冷感症的成因？就像儿童如果在语言发展关键期错失语言学习的机会，日后将出现语言障碍或语言发展迟缓的问题。

达尔文曾在自传中表露，失去对音乐的感觉，其实是令人难过的事：

> 过去二三十年来，我的心灵有了转变。以前，我喜欢欣赏图画，听音乐也带给我很大的快乐。但是现在我对图画或音乐都没有感觉了，我的心灵像是机器，只会把所见的事实磨出通则，失去对艺术的感觉，是一大憾事，快乐随之消失，或许对才智也是伤害。这种无动于衷，也可能使道德品格连带受到影响。注

弗洛伊德也是一个奇特而复杂的例子。虽然家在音乐之都维也纳，可他从来不主动听音乐，也不曾写过有关音乐的文章。偶尔朋友拖他去听莫扎特的歌剧，他才勉强去。即使人在歌剧院，他心里想的不是病人，就是理论。根据他侄子哈利写的书《我的伯父弗洛伊德》，弗洛伊德“讨厌音乐”，而且家人都没有音乐细胞。但是这本书并不可靠，弗洛

伊德在《米开朗基罗的摩西雕像》这篇论文的前言所写的比较真切：

> 虽然我不是艺术鉴赏家，艺术作品对我还是有很大的影响力，尤其是文学和雕刻作品。我会在这些作品前面欣赏良久，对自己解释，这些作品对我本人有何影响。如果听音乐，我就做不到，也无法从音乐中得到快乐。似乎我要是无法理性分析自己为什么受到影响，以及受到什么样的影响，就拒绝被感动。

弗洛伊德这番自剖，令我不解。我多么希望，他偶尔也能陶醉在神秘、快乐的音乐当中。这么做，又有何妨？我们只知道他长大成人之后排斥音乐，但是在他还是个天真无邪的小男孩，还不知道什么是解释与理论时，音乐是否曾让他快乐？

抗拒音乐的魔力

或许弗洛伊德对音乐不只是“无动于衷”，而是下意识在“抗拒”。音乐就像某种神秘的力量，使他不得不抵抗音乐的诱惑。弗洛伊德的至交雷克，在《萦绕心头的旋律》一书开头即提到，弗洛伊德似乎对音乐无动于衷。他写道：“弗洛伊德4岁前，和家人住在摩拉维亚一个叫作弗莱堡的小镇，在这个幼年阶段，他很少接触音乐。而我们已知，早年的音乐印象对音乐的敏感和兴趣的发展，有很大的影响。”

但芮克又说，他至少有两次亲眼看到弗洛伊德陶醉在音乐当中。因此，(注)雷克认为弗洛伊德不是对音乐无动于衷。他说：

> 这像是敬而远之，是自我防卫之举，音乐愈有丰沛的能量，对情感的影响愈大，他就愈觉得危险。他愈来愈相信，他必须护卫自己的理智与情感，因此下定决心抗拒音乐的魔力。有些人就是担心

自己的感情过于强烈，被感情左右，于是动心忍性，小心翼翼使自己不受到音乐的感染。

又爱又怕

对大多数的人而言，音乐诱发的情感，可能像排山倒海一样。我有些对音乐非常敏感的朋友，在工作时就不能听音乐，以免思考受到影响。他们要不全神贯注地聆听音乐，要不就把音乐关掉。

如果我们完全沉浸在音乐之中，有可能心醉神驰，浑然忘我。20世纪50年代，弗兰克·辛纳屈与猫王埃尔维斯·普雷斯利的歌声，就叫人听得如痴如狂，有人甚至激动得晕倒。瓦格纳也是用音乐操纵听众情感的大师，有人觉得他的音乐令人陶醉，有人则觉得听了令人不安。(注)

托尔斯泰就对音乐又爱又怕。他觉得，音乐会把内心的一些情感和心象诱发出来，但是那些感觉都是“虚幻”的，不是他所能控制的。尽管他很喜爱柴可夫斯基的音乐，仍然尽可能不听。

他曾写了一篇小说《克洛采奏鸣曲》，故事的叙述者即是当中的主角。小说描写叙述者的妻子被一位小提琴家及其琴声诱惑，于是两人一起合奏贝多芬的《克洛采奏鸣曲》。乐声极其浪漫感人，叙述者因而猜想自己的妻子可能在音乐的影响下红杏出墙，投向小提琴家的怀抱。最后，叙述者愤然将妻子杀死。

其实，在叙述者心中，真正的敌人应该是音乐，但音乐他是杀不死的。

注释

---

1. 精神科医生安东尼·斯托尔在他的著作《音乐与心灵》中，曾提到一个精采的亲身经

历：

多年前，我同事在做迷幻药剂三甲氧苯乙胺（南美仙人掌毒碱）的研究，我志愿做他们实验的“小白鼠”。我在药物作用之下，听收音机播放出来的音乐。照理说，我的情感反应会增强，同时失去对音乐形式的认知能力。果然，三甲氧苯乙胺使我听到的莫扎特弦乐四重奏像柴可夫斯基的曲子一样浪漫，我可以感受到乐音的悸动、弓在弦上摩擦，内心充满无限感动。反之，我对音乐形式的感觉则变得迟钝。每次主题再现，总是出乎我的意料。那些主题听起来很迷人，但是我完全听不出主题之间的关联。虽然这样听音乐也很快乐，但我还是觉得怅然若失。借由这次的药物经验，我了解自己脑部对音乐的情感反应以及对音乐结构的认知，应该是在不同的区域。不只是我，每一个人应该都是如此。

2. 20世纪80年代早期，我曾看过BBC制作的精采纪录片《音乐的孩子》。我在片中看到保罗·诺尔多夫和克莱夫·罗宾斯给重度自闭症的孩子或有其他沟通障碍的儿童做音乐治疗。诺尔多夫与罗宾斯早在20世纪60年代初期即着手这样的研究，可说是这方面的先驱，到了80年代，已有很大的进展。现在有不少自闭症儿童都会接受音乐治疗，以减轻压力、减少躁动的现象，也较少出现晃动身体、拍手等不断重复的刻板动作，变得容易相处些。

3. 为达尔文立传的珍妮特·布朗写道：

达尔文的这番感叹，让家人觉得奇怪。达尔文似乎否认自己对自然的敏感性，违反了他的天赋。在他死后，他的下一代一个个出来反驳，达尔文在世的时候，其实会欣赏美景，也喜欢在晚上听音乐。他们无法同意达尔文自述的麻木不仁与无动于衷。

达尔文的儿子弗朗西斯整理出版父亲的自传时，也在书中加上这样的描述：

晚上，父亲总爱看书，累了就躺在沙发上休息，听我母亲弹钢琴。（我的友人孔恩是达尔文专家，他告诉我，达尔文的夫人艾玛钢琴弹得很好，所受的训练不亚于莫舍勒斯和肖邦。）虽然父亲没有鉴别音乐的好耳朵，但他真正热爱音乐。他常感叹自己到了老年，对音乐就无动于衷，但就我记忆所及，他还是很爱一些乐曲……虽然他听过的旋律记不得，但他喜欢的曲子仍会一直听。听到他以前非常喜爱的乐曲时，他会说：“真好听，这是什么曲子？”他特别喜欢贝多芬交响曲的一些片段，还有一点亨德尔。他听得出音乐风格的不同……他也爱听声乐，宏伟或悲伤的歌让他感动得几乎潸然泪下……父亲是个自谦、含蓄的人，不轻易说出自己的爱好，然而他要是发现别人和他一样，总是非常欢喜。

4. 医生作家丹妮尔·奥弗莉告诉我，弗洛伊德似乎曾和才华洋溢的维也纳钢琴家安娜·希斯伯格等人一起弹过四手联弹。

5. 音乐的诱惑与危险，自古以来即不断激发人类的想象力。希腊神话中的塞伦女海妖即擅长以歌声魅惑水手，使他们灭顶。

前《纽约时报》记者戴维·哈伯斯塔姆（David Halberstam）在《最寒冷的冬天》（*The Coldest Winter*）一书中，描述朝鲜战争出现过一种怪异的音乐声，使人听了不寒而栗：

他们听到音乐，像是某种风笛吹奏出来的乐声。有几位美国军官乍听之下，以为英

国援军就快来到，他们有救了。但那不是风笛声，那种音乐很怪异，或许是号角或笛子的声音，他们听了之后终生难忘。后来他们终于听出端倪，那是中国军队互相通风报信的声音，通知彼此要开打了，也让敌人闻之丧胆。

E·B·怀特也在1933年发表的讽刺故事《乌拉圭的统治》中，描写乌拉圭为了巩固世界霸主的地位，派飞行员开飞机入侵外国领土，机上还装了扩音器，不断重复播放一些乐曲。“那音乐叫人难以忍受，使一般百姓发疯。乌拉圭即可好整以暇派遣大军歼灭那些白痴，攻占领土。”

类似的主题，也曾出现在电影中。如蒂姆·伯顿执导的科幻惊悚片《火星人玩转地球》，描述火星人正准备伺机入侵地球，最后却被地球人的一首歌击败了。火星人听了地球人的《印第安情歌》，脑袋就爆炸了，地球人因而得救。电影《世界大战》也有异曲同功之妙，拯救人类世界的英雄换成微不足道的细菌。

25 幽禁在黑暗中的灵魂

17世纪的牧师学者伯顿（Robert Burton）曾在他的经典之作《忧郁的解析》（*The Anatomy of Melancholy*）里详述音乐的力量，英国思想家米尔也发现在他的晦暗少年时代，只有音乐能穿透他的忧愁，带给他一点欢乐的感觉，让他觉得自己还活着。据说米尔的忧郁源于父亲对他过分严格的要求。从他3岁开始，他父亲就要他学习希腊文、阅读哲学史学巨著、学习算术与逻辑，他的童年因此只有知识与阅读，而情感需求完全得不到滋养和满足。也难怪，这个天才少年在即将踏入成年的门坎之时即陷入精神危机，只有在聆听音乐的时候，才知道快乐是何滋味。米尔对音乐并不挑剔，像莫扎特、海登、罗西尼都很合他的胃口。他唯一的恐惧就是，万一喜爱的曲目都听完了，岂不是世界末日？

米尔描述的是他的人生少不了音乐，需要音乐才能活下去。当代作家斯蒂伦则在回忆录《看得见的黑暗》（*Darkness Visible*）里提到他有一天晚上沮丧到差点自杀，因为某一首曲子而受到强烈震撼：

> 我老婆已经睡了，我强迫自己看录像带。其中一段的背景是19世纪末的波士顿，电影中的人物在一所音乐院的走廊走着，墙外传来管弦乐的声音，然只闻其声，不见其人。接着传出一个低沉的女声，是勃拉姆斯的《女低音狂想曲》，曲调突然从哀伤转为昂扬。
>
> 我对这样的音乐已经麻木很久了，其实我已经好几个月不知道快乐为何物。但这段歌声还是像把刀一样插入我的心坎，我突然想起这个家过去的欢乐时光：孩子在各个房间跑来跑去，一起欢度佳节，我们对彼此的爱与工作。……

哀歌释放悲伤

我自己也有几次像这种“音乐刺入心坎”的体验。我很爱我的阿姨莲恩。我常常觉得，要不是她，我早就死了或疯了。我9岁那年，大战爆发，伦敦遭受轰炸，父母因此把我送到乡间莲恩阿姨家避难。所以后来得知她的死讯时，心就像被掏空一般。每天早上起床，总觉得很沮丧。虽然我照常工作、过日子，还是木然得像是机器人，不知欢乐为何物，不管对快乐或悲伤都没有反应。一天晚上，我去听音乐会，希望音乐能让我活过来，结果还是觉得索然无味，直到最后一首曲子才有不同的感觉。我从来就没听过那首曲子，连作曲家都没听说过。节目单上印的是泽兰卡的《杰里迈亚哀歌》。我后来才知道泽兰卡是不甚有名的捷克作曲家，和巴赫是同一时代的人。我听着听着，突然热泪盈眶。我的情感已经积聚了好几个礼拜，这时才得以宣泄。泽兰卡这首哀歌就是使我情感溃堤的关键。

莱塞也曾在《怀疑的余地》中描述类似的音乐反应。她因失去挚友兰尼而哀伤。让她情感得到释放、涤净的则是勃拉姆斯的《德意志安魂曲》：

> 勃拉姆斯这首安魂曲让我震慑不已。我去柏林是为了要写一篇有关18世纪英国哲学家休谟的文章。坐在柏林爱乐厅的我，被音乐的浪潮淹没了，不只是我的耳朵，我身体的每一个细胞都在聆听。我突然想到，我要写的是兰尼。
>
> 我一直把兰尼的死锁在内心深处，像一个冷冻包，既触摸不到，也无法丢弃……然而，我冰冻的不只是有关兰尼的一切，还包括我自己。合唱团唱的歌词，虽然我一个字都听不懂，那歌声却使我觉得好温暖，也使我冰冷的内心融化了。这么多个月以来，我一直麻木不仁。此时此刻，我终于有了感觉。

舒伯特让我活了过来

我得知母亲的死讯时，立刻飞回伦敦老家。葬礼后，我们照犹太教仪式，为我母亲“坐七”。我和爸爸、三个哥哥、阿姨、舅舅在家里待上七日，坐在矮椅子上为母亲追悼。不断有亲友为我们带来餐点和回忆，滋养我们的心灵与身体。我母亲的病人和学生中也有不少人前来致意，真是令人感动。温暖、关爱和支持包围着我们，我们也分享自己的感觉。之后，我回到我在纽约那间空洞、寂寞的公寓，我的情感“冻结”了，而且落入沮丧的深渊。

足足有好几个星期，我每天起床、换衣服、开车到医院、看病人，我努力保持正常的样子，但我的心已经死了，其实就像僵尸一样了无生气。有一天，我从布朗克斯公园东路走过，心情突然轻松起来，感觉到生命和欢欣，想要吹声口哨。等我回过神来，我才知道原来有一阵音乐钻入我耳里。音乐声很微弱，就像一个意象或回忆。我走着走着，乐声也愈来愈大。原来是某个地下室窗口传来收音机播放的舒伯特。那音乐打开了我的心扉，儿时回忆不断涌出。我想到小时候暑假和家人在一起的情景，还有母亲在世时最喜欢的就是舒伯特（我仿佛又听到母亲在唱走音的《夜曲》）。这几个礼拜，我一直在愁云惨雾中，这会儿才露出微笑，甚至笑出声来。我终于活过来了。

我想要在这地下室的窗口徘徊，听舒伯特。我觉得只有舒伯特，只有靠舒伯特音乐里的魔法，我才能重生。但那天我要搭火车，只能继续往前走。所以，我又落入忧郁。

几天后，我刚好听到伟大的男中音弗舍–迪斯考要来卡内基厅演唱舒伯特的《冬之旅》。但是票早就卖光了，我和一大群人在音乐厅外头等，看有没有黄牛票可买，结果叫价100美元。在1973年，那可是一大笔数目，我的收入又不多，然而如果能救我一命，似乎只是小钱。弗舍–迪斯考一开口，唱出最初的几个音，我就知道完了。他虽然演唱技

巧像过去一样无懈可击，不知怎么，歌声却很平淡，而且毫无生气。我前后左右的观众，都全神贯注地聆听，表情深不可测。我想，他们只是装出很感动的样子，他们应该跟我一样心知肚明，费舍–迪斯考的歌声已失去往日的温暖和感性。当然，我后来知道，我的感觉是不可靠的。第二天报上的乐评说，这正是弗舍–迪斯考的歌声登峰造极之时。没有生气、没有温暖的是我。既封闭又冰冷，这次即使是舒伯特也融化不了我。

直接穿透人心的力量

也许，我已在内心筑起高墙，以为这样就不会被击溃，也有可能我是在对音乐强求。经验告诉我，这种强求是没用的。音乐的力量都是在不知不觉中潜入一个人的心灵，不管使人欢欣或涤净灵魂，就像祝福或恩典，就像那从地下室窗口传出的舒伯特或是让我泪流满面的泽兰卡。小说家福斯特说："艺术不是灵药，不一定能马上见效。艺术就像创作的动力，是神秘而变化莫测的。"

米尔喜欢听欢乐的音乐，似乎听了就觉得精神一振，但我和莱塞需要的音乐大不相同。让莱塞释放悲伤的是安魂曲，融化我情感之流的则是《杰里迈亚哀歌》。面对失落和死亡，这样的音乐能带来最大的安慰。

精神科医生斯坦曾这么描述他的9·11经历：他就住在世贸中心对面，亲眼目睹恐怖分子驾机冲撞大楼，然后楼塌了，群众惊惶失措地逃到街上。那时，他根本不知道妻子是生是死。在接下来的三个月，他们过着难民一样的生活。他写道：

> 我的内在世界被一种寂静又强烈的恐怖控制，觉得自己像活在真空里。我的心里再也没有音乐，只是死寂。奇怪的是，我对生活

> 里的几种声音特别敏感：像是战斗机呼啸而过的声音、警笛声、病人的声音以及我妻子睡着的呼吸声。

他说，过了好几个月之后，“音乐才重新回到我的生命”。第一首在他内心浮现的音乐就是巴赫的《哥德堡变奏曲》。

在9·11的5周年纪念日那天早上，我骑自行车到炮台公园。就在接近曼哈顿最南端的水边时，有个年轻人在拉巴赫的《D小调小提琴夏康舞曲》。我跟众多路人屏气凝神地站着聆听。他拉完，众人也静静退去。显然，这样的音乐带给大家深深的慰藉，这是文字做不到的。

音乐既抽象又诉诸情感，因此与其他艺术形式截然不同。音乐虽然不能看见或触及，却能表现出深沉的情感。音乐也有直接穿透人心的力量，无需通过任何媒介。我们用不着知道迦太基的狄多女王被埃涅阿斯王子抛弃的故事，只要我们曾失去所爱，从珀塞尔的歌剧听到狄多哀凄的歌声，就能深刻感受到她的心碎。尽管这样的音乐让我们再次强烈地感受痛苦和悲伤，却同时得到抚慰。音乐虽然像一把刀，刺入我们的心窝，让我们觉得心痛，但受伤的灵魂唯有如此才得以止血、疗愈。㊟

最近有位30出头的读者写信给我。他说，他在19岁的时候经医生诊断得了躁郁症。他的症状很严重，有好几个月他把自己关在家里，也不跟任何人说话，但在躁症发作时，他则会“胡乱花钱，为了研究数学或作曲彻夜未眠，而且不停地想找人说话”。他会写信给我，原因是他在二十几岁的时候，发现弹钢琴对他有惊人的效果：

> 我会坐在钢琴前，利用弹奏或即兴创作调整自己的情绪。如果当时情绪高亢，我就会弹平静的曲子，过了一会儿，我就会像入神一般，情绪也就比较正常了。反之，如果我陷入悲伤，就会弹比较活泼、热情的曲子。对我来说，音乐就像药物一样，可以使我的情绪稳定下来……但是听音乐则没有这样的效果。只有借着弹钢琴，

> 让音乐从我指间流泻出来，我才能控制音乐的各个层面，像是风格、质感、速度和动力等，进而调整自己的情绪。

我曾在州立精神疗养院工作过很多年，看过不少得了严重精神分裂症的病人。他们几乎成年之后都被关在精神病房，但他们对音乐仍有“正常”反应，让医护人员觉得惊奇，他们自己也觉得不可思议。[注]精神科医生提到得了精神分裂症的病人，除了“负性症状”（不喜欢与人接触、缺乏动机、对什么都漠不关心），还有“正性症状”（如幻觉）。虽然药物有助于减轻正性症状，对负性症状则还没有多大效果，致使精神分裂患者失去生活能力。但根据乌尔里克等人的研究，在这方面音乐治疗可能有不错的成效，使封闭、孤僻、不善社交的病人在一种自然的情况之下敞开心胸。

精神分裂症患者的救赎

音乐有时也可用来对付正性症状。与精神分裂症缠斗多年的德国法学家施赖伯（Daniel Paul Schreber）在他出版的《一个神经症患者的回忆录》（*Memoirs of My Nervous Illness*）中写道：“只有在弹钢琴的时候，那些在我耳边喃喃咕咕、乱七八糟的声音才会消失。由于我在弹钢琴的时候是用真正的感情在弹，因此虚伪的感情不能跑出来装作是我。”

还有一些音乐家即使身陷精神分裂症，依然有登峰造极的表现，在舞台上发光发热，看不出他们活在精神疾病的阴影下。著名的爵士小号乐手、作曲家哈勒尔尽管得了精神分裂症，自从青少年时代开始，经常出现幻觉，但他还是当代最杰出的管乐家，技艺在数十年中都保持炉火纯青的境地。几乎只有在他演奏的时候，他才觉得精神分裂症暂时放他一马。他说：“是音乐在演奏我，不是我在演奏音乐。”

才华洋溢的小提琴家艾尔斯本来是茱莉亚音乐学院的高材生，因为罹患精神分裂症最后变成流浪汉，流落到洛杉矶街头。他拉着一把少了两根弦的破旧小提琴，拉得浑然忘我。我们可以在洛佩斯写的《独奏者》中看到艾尔斯靠音乐得到救赎的这段感人历程。

音乐似乎不会遭到梦境的扭曲，也不会被失忆症或阿兹海默症破坏，或许也可以逃过精神分裂症的摧残，也只有音乐能照亮被忧郁症或疯狂折磨的黑暗心灵。

注释

---

1. 音乐通常有这种功效，但不是绝对。有一个读者身陷忧郁、无可自拔，就觉得音乐只有加重她的沮丧：
   虽然我一向深爱古典音乐，但我发现自己无法听了。似乎不管是什么样的音乐，我都没办法听。音乐会诱发强烈的恐惧感与悲伤，我只好把音乐关掉，好好地哭一场。
   经过一年的悲伤和心理治疗，她才找回听音乐的快乐。
2. 苏格兰阳光皇家医院的精神病房日志曾有这样的纪录：“1828年6月1日，玛莎已在精神病院待了44年，不见任何改善。这天，她突然对音乐有了反应。她从座位上站起来，面带微笑，像用尽全身力气似的，随着小提琴手拉的《尼尔·高》起舞。”

26 天鹅之歌

也许医生不该特别喜欢某一个病人，或者为病人心碎，但我还是明知故犯。哈利·S是我1966年到贝丝·亚伯拉罕医院服务时最初诊治的病人。我常常去看他，直到30年后他过世为止。

我初次看到他的时候，他才40岁不到。他是麻省理工学院毕业的高材生，后来成为杰出的机械工程师。有一天在骑自行车上山时脑动脉瘤突然破裂出血，造成两侧额叶血肿，右侧尤其严重。他昏迷了好几个礼拜，似乎没有复原的希望。不到几个月，他妻子在绝望之余申请离婚。后来，他在神经外科的治疗下捡回一命，转来我们这所慢性病院时，已失去一切：工作没了，老婆跑了，两条腿不能走，心智和人格也受到很大的影响。虽然最后他的智力恢复得差不多，还是几乎完全失去情感能力。他变得无精打采，十分冷漠。要不是旁人激励，他什么事也不想做。

他还是像以前一样，订阅《科学美国人》（*Scientific American*）杂志，每一期都从头读到尾。他了解每一篇文章的内容，但他承认没有一篇让他感到兴趣。他说，他的人生过去充满“惊奇”，现在则索然无味。

他也每天看报纸，每一版都看，然而没有一则报道能触动他的感情。他在医院看到不少喜怒哀乐的戏码，眼见他人的希望、恐惧、抱负、意外、悲剧或喜事，完全无动于衷。他似乎已经如槁木死灰，虽然还是像从前一样对人彬彬有礼，但那只是客套，不是发自内心。

唱起歌来判若两人

有一天，他突然唱起歌来。他有一副好嗓音，很爱唱爱尔兰歌曲。他在唱歌的时候，那歌声流露出与歌词相契合的情感，无论是欢欣、渴望、悲哀或庄严，与平常的他判若两人，真是不可思议。哈利似乎因为音乐而得到“解放”，或者音乐取代了他的额叶，让他能够暂时重获情感功能，但只要一唱完，又马上变回那个空洞的他。

虽然医院很多人都有同感，肯定音乐的作用，但还是有人存疑。像我一个同事，对额叶综合征颇有研究的神经心理学家戈德伯格就不以为然。他强调很多额叶受损病人都会不自主地模仿他人的姿态、动作和说话的样子。

哈利的歌声只是一种不自主的模仿？还是音乐可以使他的情感线路重新接上？戈德伯格不确定。但我和医院里很多亲耳听见哈利唱歌的人，实在难以相信他表现的情感只是一种模仿。话说回来，也有可能是歌者无心、听者有情，或许哈利的心已经死了，但他的歌声还是触动了我们的心弦。

1996年，我最后一次见到哈利时，距当年的意外已经30年了。他不但得了水脑症，额叶也长了几颗很大的囊肿。因为病情严重加上身体虚弱，不能接受手术。虽然他气若游丝，还是提起精神为我唱了两首歌：《山谷下》和《晚安，艾琳》，歌声就像以前一样充满无限柔情。相传天鹅在临死之前，嗓音会一改粗嘎之音，变得极其凄美。这就是他的天鹅之歌。一个礼拜后，他就死了。

在我那些脑炎后帕金森综合征病人（即《睡人》中描述的）当中，海丝特·Y因服用左旋多巴而“清醒”之后，有一段时间，动作和情感都恢复了正常。她在日记中写道：“我想把心中所有的感情都写下来，毕竟不知有多少年，我都过着麻木不仁的日子。”另一个病人玛格达·B也提到在她长达数十年的“睡人”岁月中，她全无感觉。她说：“我什么情绪也没有，没有什么事情能让我欢乐或悲伤，即使是我父母去世，我也没有感觉。我已经忘了什么是快乐，什么是不快乐。”海丝特和玛格达因

皮质下系统遭到破坏而变成没有感情的人，另外，只有额叶受到严重破坏的人也会变得没有感情，像哈利就是一个例子。

大脑的情感能力出现缺陷，除了情感淡漠，还有其他神经方面的症状，如自闭症，某些精神分裂症患者表现出来的感情平淡，以及精神变态者的“冷血无情”。然而，似乎音乐还是可以使哈利的正常情感暂时得以释放出来。

1995年，有位精神治疗师写信给我，谈及她仔细观察一个病人长达5年的经过，以及病人与音乐的关系：

> 诚如所知，有精神病态的人是迷人的骗子。他们个性最特殊之处就是冷血无情。为了生存，这种人会研究一般人，学习他们感情表达的方式，其实骨子里一点感情也没有。他们不知道什么叫忠诚，没有爱，没有同情心，也没有恐惧……不像我们，他们的情感世界是空洞的。
>
> 我的病人很有作曲和演奏音乐的才华。虽然他没接受过正式音乐训练，但任何乐器他拿起来就能上手，练个一两年就很出色。我让他进入一间音乐工作室，利用那里的电子合成器作曲。他很快就弄懂那部机器要怎么操作，并开始创作，录了一卷又一卷的带子……音乐好像直接从他身上涌出似的……听了他创作的第一卷录音带后，我写下这样的评语：“新鲜、有活力，像有一股原始的能量从中迸发；甜蜜、热情；有思想，又神秘；充满惊奇。”……我送他出去之后，心想他音乐中的情感莫非也是虚伪的，是模仿出来的。然而我的直觉还是认为他音乐中的情感是真的……音乐或许是他表达情感唯一的方式，他的音乐是那么纯净，而且具有情感的深度……
>
> 他还买了萨克斯，练了不到一年，就能在此地的俱乐部登台演出，就像职业乐手，但没多久就跑到欧洲招摇撞骗，欺骗天真善良的人。你可以想象，他可能在布拉格、苏黎世、雅典、阿姆斯特丹

黑暗街道的一角，独自吹奏萨克斯，好像用尽所有的感情，吹奏出扣人心弦的乐声。很多人还相信他是“美国最伟大的作曲家”，犹如一个活的传奇，一点都不知道他是个危险的精神病态者。

真情流露或表面功夫？

像这样的人，他们脑部的情感区域像是禁地，不是意识所能及之地，完全无可表达，音乐是否突破重围，让他们的情感得以流泻出来？或者我们看到的只是高明的演技？虽然唯妙唯肖，只是表面功夫。我在遇见斯蒂芬·魏歇尔（详见《火星上的人类学家》第6章《孤绝的奇才》）的时候，也有类似的疑惑。他虽然得了自闭症，却是英国史上最伟大的绘画奇才。他很少说话，几乎也不表露任何感情，即使是在作画的时候，一样没有表情。但他听音乐的时候，好像变了个人。记得我们有一次一起去俄国旅行，我们在亚历山大·涅夫斯基修道院听诗班演唱，斯蒂芬看起来似乎非常感动。（但是从小看斯蒂芬长大的经纪人修森认为，他内心深处还是对音乐无动于衷。）

3年后，斯蒂芬已经变成青少年了，开始爱上唱歌。他唱起汤姆·琼斯的《稀松平常》，简直投入到浑然忘我，摇头扭腰，身体完全不像平常那样笨拙，不会抽搐，眼神也变得正常了，不会刻意回避别人的目光。他的转变让我很惊讶，我甚至在我的笔记本写下：“斯蒂芬的自闭症消失了！”但音乐一停，他又回到老样子。

27 不停唱歌的人

1984年，我遇见了一位叫薇拉·B的老妻子。她因为严重关节炎和呼吸急促等健康问题，渐渐变得难以独立生活，于是住进了养护之家。我不但看不出她有神经方面的问题，最让我惊讶的是，她神采奕奕，不但健谈、爱开玩笑，好像还对我挤眉弄眼。我没想到这和任何神经疾病的症状有关，以为这只是个性的表现。

4年后，我又看到她了。我在笔记本上记录："她似乎无法压抑想开口唱歌的冲动，不断唱着意第绪语老歌。"

到了1992年，情况更夸张了。她一边坐在诊疗室外面等候就诊，一边大声唱《双人单车》，还在歌词中穿插自己编的歌词。进了诊疗室，她依然唱个不停，高唱英文歌曲、意第绪语歌曲、西班牙歌曲、意大利歌曲，以及含有好几种语言的歌曲。她来自拉脱维亚，我猜她唱的还包括拉脱维亚歌曲。我打电话给我们的语言治疗师托梅西诺，询问薇拉在养护之家的情况。她告诉我，薇拉现在一整天都唱个不停。

托梅西诺说，薇拉以前没那么爱唱歌，但是现在"疯狂地歌唱"，因为唱个不停，要跟她说上几句都很困难。若有人问她问题，她会不耐烦，回答到一半又开始唱歌了。我让她做了心理测验。看来，她神智清楚，对环境也很熟悉。她知道自己是个老妻子，住在养护之家，也认识托梅西诺。（薇拉说："我认得那位小姐，可我忘了她的名字。"）她能写字，也会画时钟。

薇拉的症状叫我百思莫解。我在笔记本上写下："这像是一种特别的失智症。脑部快速失去抑制力，才会有这样的脱轨行为。或许类似阿

兹海默症的过程（然而如果真是阿兹海默，失能的情况该更严重，而且会精神混乱）。我不由得猜想，或许是其他罕见病症造成的。”我怀疑她可能额叶受到损伤。额叶侧边损伤的病人会变得迟钝，对什么事都无动于衷，就像前一章提到的病人哈利·S，然而如果是额叶的内侧或眼眶面皮质受损，症状则完全不同，除了失去判断力、不能自制，而且会有一连串无法停止的冲动和联想。因此，额叶损伤的人可能变得爱开玩笑、容易冲动，就像薇拉，但我还没看过那么爱唱歌的。

几个月后，薇拉因严重心脏病发作死亡。我想做尸体解剖，看看她的大脑到底有何病变，但尸体解剖很难申请通过，我只好放弃。

可能是额颞叶失智症作祟

不久，我就开始忙其他的事，没再去想薇拉为何在生命最后几年疯狂歌唱。直到1998年，我读到加州大学旧金山分校神经学教授米勒及其同事发表的论文《额颞叶失智症患者艺术才能的显现》，突然想起薇拉。这时我才恍然大悟，薇拉可能得了额颞叶失智症，只是她的艺术才能表现在歌唱方面，而非论文提到的视觉才能上。如果额颞叶失智症会显现视觉艺术方面的才能，为何不会有音乐才能的展现？

果不其然，米勒等人在2000年又发表了一篇比较短的论文，提到他们有些失智病人以前对音乐兴趣索然，但后来突然变得热爱音乐，并在另一篇比较长的论文《额颞叶失智症患者音乐与视觉能力的功能性相关研究》中，生动地描述了几个病例。

在米勒医生的论文发表之前，虽然也有类似的病例出现，然而都只是报刊杂志上的趣闻或轶事，未曾有人深入详细地追踪那么多病人。我因此很想跟米勒医生见面，如果可能的话，也看看他的一些病人。我们见面之时，米勒医生首先介绍了额颞叶失智症及其症状和造成的脑部变

化。他说，在阿兹海默医生发表老人失智症（也就是现在熟知的阿兹海默症）的报告之前，皮克医生已在1892年描述了与额颞叶萎缩有关的失智症。米勒指出，我们一度以为“皮克症”相常罕见，其实不然。米勒自己的失智症门诊病人，只有三分之二是阿兹海默症，而在其他三分之一当中，最常见的或许就是额颞叶失智症。注

额颞叶失智症不同于阿兹海默症，没有记忆或认知丧失的问题，前兆病征是行为的改变——无法克制自己做某件事的冲动。这也就是为何医生或亲友在一开始都觉得困惑，不知道病人究竟怎么了。由于额颞叶失智没有统一的临床表征，额叶或颞叶的受损部位不同，会有不同的症状，因此难以诊断。根据米勒等人的观察，只有左颞叶受损的病人，会显露艺术或音乐的才能。

歌唱已成了生命的一切

米勒安排我与他的一位病人见面。那位病人名叫刘易斯·F，和薇拉出奇地相像。在我见到他之前，他的歌声已经从诊疗室外面的走廊飘进来了，就像当年薇拉在候诊室高唱。

刘易斯在妻子的陪同下走进诊疗室，在开口打招呼或握手之前，他已经连珠炮似地说了一大堆话。“我家附近有7间教会。每个星期天，我会去其中的3间。”也许教会让他联想到圣诞节，他开始高唱：“我们祝你圣诞快乐，祝你圣诞快乐……”他看到我喝了一口咖啡，就说：“喝吧，等你老了，就不能喝了。”接着唱了一首歌：“来杯咖啡，给我咖啡，来杯咖啡，给我咖啡。”（我不知道是不是真有这首歌，或是他随口编的。）

桌上有盘饼干，引起了他的注意。他拿了一块饼干，放在嘴里，吃得津津有味，吃完又拿一块，就这样一块接着一块。他妻子告诉

我：“如果你不把盘子拿走，他会把盘子里的饼干全部吃光。虽然他说已经吃撑了，仍然继续吃。他已经胖了快10公斤。有时候，连不能吃的东西也放进嘴里。我们家有一种形状像糖果的浴盐，他也放到嘴里，但是马上就吐出来了。”

我把盘子拿到他不容易拿到的地方，像是桌子下、我的脚边或抽屉里。他看起来似乎没注意，其实我的一举一动，他全看在眼里，又可以很快伸手拿到饼干。（他妻子说，他的眼睛很厉害，一眼可以看出马路上有铜板，或是什么亮晶晶的东西，也会从家里的地板捡起食物碎屑。）他要是没在吃东西或找饼干，就会动来动去，同时不停地说话或是唱歌。别人很难插话，跟他交谈，也很难要他专心做一件事，然而他还是可以临摹复杂的几何图形或做算术——这是重度阿兹海默症的病人做不到的。

不知自己失去什么

刘易斯每星期会有两天的时间，去一家养老院服务，带领那里的老人唱歌。他很喜欢这样的工作，他妻子也认为这是目前唯一能让他快乐的事。刘易斯虽然才60岁出头，但完全不知道自己失去了什么。他说：“很多事情我都记不得了。我现在没上班，没事做，所以我很乐意帮助那些老人。”他在说这句话的时候面无表情，声音也没有一丝情感。

他唱的歌都是活泼、很有精气神的曲子，我以为他在唱歌的时候一样热情洋溢。但是米勒提醒我，这只是我一厢情愿的想法。像他唱《我的邦妮远渡重洋》这首歌，唱得很投入的样子，不过你要是问他“重洋”是什么，他就答不上来。与米勒合作的认知神经学家维斯孔塔斯举例说明，刘易斯根本不管歌词是什么，尽管已换成没有意义的字眼：

我的邦妮远渡重洋，

我的邦妮在树下徜徉，

我的邦妮躺在桌上，

请把我的邦妮带回来给他。

只要音韵流畅，他一样唱得感情十足、浑然忘我。

这种知识或归类认知的缺陷，就是典型的“语义型”失智症。有一首圣诞歌曲叫《红鼻驯鹿鲁道夫》，我帮忙起了个头，刘易斯就继续唱下去了，唱得好极了。但是他不知道什么是“驯鹿”，看到驯鹿的图片，也不知道是什么。因此，他不只不知道“驯鹿”这个词汇、意象，也不知道驯鹿的意义是什么。我问他，圣诞节是什么？他无法回答，但是立刻可以唱出《我们祝你圣诞快乐》。

从某个层面来看，刘易斯似乎只存活在眼前的这一刻，在他唱歌、说话或表演的时候。或许他害怕掉落到虚无的空间，只能不断地说话、唱歌或动来动去。

像刘易斯这样的病人，表面上看来很聪明的样子，与重度阿兹海默症的病人一点都不像。在疾病早期，他们甚至可能在心理测验中拿到不错的分数。因此，这类病人不像失智或痴呆，反而比较像是失忆，忘却所有的知识，例如忘了什么是“驯鹿”“圣诞节”或“重洋”。神经学家柯蒂斯指出，这种病人虽有“语义型”失忆症，对过去的人生经验或发生在自己身上的事件，却记得一清二楚。反之，大多数得了失忆症的病人，只能记得事实知识，而忘了自己是谁，也遗忘过去的一切。

米勒曾在文章中提到，额颞叶失智症的病人有“言语空洞”的问题。的确，刘易斯说的话，大都支离破碎、一再重复，而且很多都是老套。刘易斯的妻子说：“他说的每一句话，我都听过了。但他偶尔提到自己

没上班、没事做，或是什么都不记得，那些话仍有意义，表示那时他的脑子还蛮清楚的，尽管叫人听了难过，但他说的还是事实。但不一会儿，他又忘了自己说过这样的话，心神又变得飘忽不定。”

过去一年以来，刘易斯的情况愈来愈糟，他妻子看来已经心力交瘁。刘易斯的妻子说：“我半夜醒来，看到他躺在我身边。但我知道那只是他的躯体，他的灵魂已经不在了……如果他死了，我一定会很难过，很想念他。现在，虽然他在我身边，但我觉得他早就不在了，他不是我认识的那个人。看他这样犹如行尸走肉，我实在心如刀割。这种日子不知还有多久。”她也担心，刘易斯这么冲动，不顾一切，早晚会出事。至于刘易斯本人在这个时候有什么样的感觉，恐怕没有人知道。

刘易斯过去从未接受过任何正式的音乐教育或声乐训练，只是偶尔在教会合唱团唱唱诗歌。但现在音乐和歌唱已成为他生命的一切。他唱起歌来神采飞扬、热情洋溢，显然自得其乐。有时还会在歌曲之间，穿插些小曲子，像那首《咖啡歌》。如果他嘴巴忙着吃东西，手指还是会敲打节奏。我不禁感觉，他会唱得这么起劲，是因为音乐的形式让他兴奋、入迷。或许，他不至于完全丧失心智，也是这个原因。他妻子说：“晚上，我们一起打牌的时候，他总喜欢听音乐，他会用手指敲打节奏，或是一边唱歌，一边想着下一张牌要怎么出……他喜欢听乡村歌曲和经典老歌。”

就像被附身一样

米勒让我见刘易斯这个病人，或许是因为我跟他提过，我有一位不停唱歌的病人薇拉。但是米勒说，额颞叶失智症的病人不一定会一直唱歌，他们的音乐表现还有其他种方式。像他有一位病人，40多岁就发病（一般说来，额颞叶失智症的发病年龄，比阿兹海默症早得多），一天到晚都在吹口哨，从古典到流行的乐曲都会，还为他养的鸟写曲、唱

歌。注

额颞叶失智症或许也会改变患者的音乐品味。意大利神经学家杰罗尔迪曾描述两位病人，在额颞叶失智症发病之初，喜欢的音乐在一夕之间改变了。其中一位是上了年纪的律师，向来非常喜欢听古典音乐，对流行音乐嗤之以鼻（他说那只是噪音），但突然间喜欢上意大利流行歌曲，音量播放得震天响，每天总要听上好几个小时。梅约医学院的贝夫与杰达，也曾在报告中提到一位病人在发病后疯狂热爱上波尔卡舞曲。注

2000年，米勒及其同事曾在《英国精神医学期刊》发表一篇论文，描述一位几乎没受过音乐训练的老人，在68岁那年开始创作古典乐曲。米勒等人强调，这位老人突然发现音乐形式出现在自己的脑海中，经过一番铺陈与排列，作品就诞生了。注米勒写道，在他创作的过程中，感觉就像被“附身”一样。这位老人虽然已经不会说话，也失去了其他认知能力，还可以继续创作，他的曲子很有水平，甚至有几首曾公开表演过。（薇拉或刘易斯由于在发病之初，额叶已遭到严重破坏，因此不能从事这样的创作。即使同样的音乐形式在脑中涌现，他们也无法加以整合，并谱成作品。）这样的创作所涉及的层次，远比说话、唱歌或即兴表演要复杂得多。

据说，作曲家拉威尔晚年饱受皮克症的折磨，或许正确的诊断就是额颞叶失智症。他出现语义型失语症，失去解读图像与符号、抽象思考和归类的能力。然而，他的创作心灵并未枯竭，音乐形式与曲调仍出现在他脑海里，只是他无法用纸笔谱写下来。为拉威尔诊治的医生亚拉札宁知道，这位作曲家病人虽然已经无法运用音乐语言，但是他的创造力还在。

我们不禁猜想，拉威尔在创作《波丽露》的时候，也许是在濒临失智症的边缘，才会用单一乐句不断反复和渐强，而没有任何发展。虽然这样的反复也是拉威尔风格的一部分，但在他较早期的作品，总是有更

大的结构，但《波丽露》这首曲子可以说除了反复，其他什么都没有。

压抑解除，创造力突然涌现

19世纪的神经学家杰克逊认为，脑并不是静态的器官，由固定的各个区域组成，而是随时都在活动变化的，某些潜能虽然一直受压抑，一旦压抑解除，潜能就会显现出来。杰克逊早在1871年研究失语症儿童的歌唱能力之时，就猜测左脑半球语言功能遭到破坏，音乐才能不但没受损，反而变得更加突出。他认为这只是大脑压抑解除的一个例子而已，还有很多其他例子。其他奇异才能的显现，似乎很可能也是如此，如耳聋之后出现的音乐幻听、失明后出现的通感，以及左脑半球遭到破坏出现的学者综合征。

正常情况下，我们的大脑中，兴奋和压抑两种力量是平衡的，但是如果优势半球（即语言区所在的半球）颞叶前区遭到破坏，这种平衡就会被打破，次要半球的顶叶与颞叶后区就会因压抑解除突然显现出某些能力。[注]这就是米勒等人的假设，这种假设已有生理学与解剖研究的证据支持。米勒的研究小组最近描述一位病人得了进行性失语症，而且同时显现视觉艺术的才华（参看西利等人的报告）。这样的病例牵涉到的不只是右脑后区的功能，而且结构也出现实际的变化，顶叶、颞叶和枕叶皮质的灰质都增加了。研究小组认为，这位病人在创造力登峰造极之时，右脑顶叶皮质变得“超强”。

才华昙花一现

临床病例也支持这种假设。有些病人在中风或左脑半球受损之后，也会突然展现音乐等艺术才华，例如雅各姆医生在1984年描述的一个病

例。他的病人由于术后中风，导致左脑半球出现大范围的损伤，额颞区前端破坏得尤其厉害，不只出现严重的言语障碍（失语症），还显露奇特的音乐才能，他不断地吹口哨、唱歌，变得热爱音乐，与中风前判若两人。

然而，这种才华只是昙花一现。雅各姆在论文中写道："随着言语能力的恢复，他的音乐才华与对音乐的热情也渐渐消失。"雅各姆因而认为，音乐区是在大脑次要半球，而且受到压抑，由于优势半球遭到破坏，音乐区的功能在解除抑制之后就得以显现。

读者席尔柏也来信描述亲身的经历。因为脑部出血，造成他的大脑优势半球（左脑）受损。意识恢复后，他发现身体右侧瘫痪，不能言语，也无法了解别人说的话，后来才渐渐好转。他写道：

> 我妻子送来一部小巧新颖的CD音响到医院让我用。我什么音乐都听，听音乐变成我生命的重要支柱。我身体右侧仍不能动弹，而且连一句话都说不好。但在那段时间，我发现自己出现分析音乐的能力。在听音乐的时候，就好像乐团在我面前演奏那样清晰立体，不管是独奏或合奏，每一种乐器的声音都听得一清二楚。而且不只是听古典音乐，听民族音乐或流行音乐也是如此。在那两个星期到一个月的期间，我觉得自己的耳朵就像音乐家，而我一向羡慕别人能有这样的耳朵。

但是在他语言功能恢复后，这种令人惊异的音乐能力就消失了。音乐能力得而复失，使他不由得"咬牙切齿"。他后来了解这是大脑的动态平衡、失去语言功能的补偿，一旦又能开口说话，自然得失去音乐家的耳朵。原来的功能得以恢复，就该谢天谢地了，因此欣然接受了这样的结果。

医学文献和一般报刊杂志的报道，还有很多类似的故事，也就是在

左脑中风之后，突然显露非凡的艺术才华，或艺术风格出现转变，例如变得自由奔放、不受形式的约束。

因额颞叶失智症或其他形式的脑部损伤产生的音乐或艺术才华，并非无中生有，显然脑部原来就有这样的潜能或倾向，只是在正常的状况下受到压抑。一旦压抑的因子去除，艺术才能就得以发展、获得滋养，只要病人的额叶功能尚未受损，在狂热地投入之下，精益求精，最后甚至能创作出有真正艺术价值的作品。然而，就额颞叶失智症而言，这种才华突然大放异彩，只是短暂的。在病程不断推进之下，所有天才的光辉，最后还是会在疾病的摧残下化为余烬。

最后，我们不由得好奇，像画家“摩西奶奶”，为何在80岁才突然“开窍”，展现非凡的艺术才华？她到101岁去世为止，共完成了1600幅画。她生前看来健康良好，无任何脑部病变。或许是因为到了老年，脑部某些功能终于解除抑制的结果。

不管这种抑制解除源于心理、社会或神经方面的因素，那突然涌现的创造力，不但让旁人啧啧称奇，就连本人也觉得不可思议。

注释

---

1. 阿兹海默医生对神经病理学的研究比皮克医生要深入，他发现，皮克医生有几位病人的遗体解剖脑部切片出现一些特别的微小组织，于是那些组织后来被称为“皮克体”。有时，只有脑部切片出现“皮克体”的病人，医生才会断定是“皮克症”。但神经学家柯蒂斯指出，有些额颞叶退化病人的脑部并未出现皮克体，因此皮克体的认定并无多大意义。
柯蒂斯发现，很多家族不但容易罹患额颞叶失智症，还有其他神经退化的病症，如皮质基底核退化症、进行性核上眼神经麻痹症，或许也包括某些形式的帕金森综合征及有失智症状的肌萎缩性偏侧硬化症。他认为这些病症或许都有关联，建议命名为“皮克综合征”。

2. 1995年，加州大学洛杉矶分校的心理学教授盖洛德·埃利森（Gaylord Ellison）写信给我：
我姐姐安妮特今年60岁……几年前，医生诊断她得了皮克症，病情进展正如预期，现在只能说一两个字。最近我们参加母亲的葬礼……回来后，我弹钢琴，安妮特跟着琴声吹

口哨。我弹的曲子，她以前从来没听过，但口哨仍然吹得好极了。她可以学鸟儿啼啭、跟着旋律吹，和弦转换也难不倒她。我问姐夫，姐姐什么时候会吹口哨。他说，她以前完全不会，两年前突然会了。

3. 自从本书（英文版）精装本出版以来，我收到很多读者来信，提到自己或亲友也出现类似的音乐品味改变。目前还不知根本原因是额颞叶失智症或其他问题。其中有一位是接受古典音乐训练的钢琴家，她说她的母亲已经86岁，罹患帕金森综合征、癫痫，也有失智的症状：

   我母亲向来喜欢听古典音乐，但最近几个月爱上爵士乐，她把音乐放得很大声，同时收看有线电视的新闻台。以前她“正常”的时候，最痛恨爵士乐，现在却变得没有爵士乐就活不下去，真是奇怪，而且有点好笑。

4. 艾伦·斯奈德认为，自闭症患者的创造力也很类似。额颞叶失智症也许会突然显现绘画或音乐才华，但语言和抽象思维能力却非常低下。或许自闭症或额颞叶失智症的病状，与艺术风格的表现有关。例如像柴可夫斯基这样的作曲家，灵感常常是来自不断在脑中涌现的曲调，这和伟大的音乐意念似乎非常不一样。像贝多芬的乐曲结构宏伟，就是音乐意念的产物。

   柴可夫斯基曾写道：“我的乐曲未曾源于抽象思考。”音乐家、作家罗伯特·乔丹因而认为，柴可夫斯基的曲子“外表看来灿烂辉煌，结构却乏善可陈”。

5. 英国神经生理学家纳林德尔·卡普尔（Narinder Kapur）在1996年，最先提出这种脑部“异常功能助长”的概念。

28 音乐小精灵

1995年，我去马萨诸塞州雷诺克斯参加一个很特别的夏令营。我在那里待了几天，认识了一群朋友。这些人全都是威廉斯氏综合征的患者。威廉斯氏综合征是基因缺陷引起的先天性疾病，临床表现为智力障碍和肌肉张力不足等。虽然大多数威廉斯氏综合征病人的智商不到60，但似乎很喜欢与人交往，也很爱发问。

我们是第一次见面，但他们还是亲切热情地欢迎我，就像看到老朋友或伯父一样，丝毫没把我当成陌生人。他们很健谈，问我是怎么来到营地的，我有没有妻儿，以及最喜欢什么颜色和音乐。他们每一个人都爱说话。大多数的孩子看到陌生人会害羞，但夏令营里的这些孩子都很大方，会主动跟我说话、拉着我的手、看着我的眼睛，而且讲起话来口齿清晰、言语流畅，就像大人一样。

这次参加夏令营的大部分学员，年龄从十几岁到二十几岁，只有几个孩子年纪比较小，也有一位46岁的中年妇女。然而不管男女老幼，看起来都是一个样：阔嘴、朝天鼻、小下巴，还有一对泡泡眼，露出好奇的眼神。尽管每一个人都有自己的个性，但这群人似乎是同一族的，每天总是叽叽喳喳、开开心心、喜欢说故事，更重要的是，他们都喜爱音乐。

我抵达营区不久，学员即列队走向大帐篷，他们也拉着我一起去。大伙儿为星期六晚上的舞会雀跃不已，几乎每个人都要表演并且跳舞。今年15岁、健壮结实的斯蒂芬在练习长号，沉醉在纯粹、雄壮的铜管乐声中。生性浪漫、外向的梅根在弹吉他，唱着柔美的歌谣。戴着贝雷帽、高高瘦瘦的克里斯琛耳力极佳，任何曲子只要听别人弹过一次，他

就能在钢琴上弹出来。（那些学员不只是对音乐敏感，似乎也对所有的声音一样敏感，敏于察觉。一般人不会注意到的背景声音，他们马上就听出来了，甚至能够模仿。有个男孩大老远就可以听到引擎的声音，知道车子要开过来了。第二天，我和另一个孩子在树林里漫步，看到一个蜂窝。他兴奋得不得了，后来一整天都在学蜜蜂嗡嗡叫。然而对声音的敏感性，还是有个人差异，或许也会随着时间改变。有人可能对吸尘器的声音着迷，另一个人却觉得那是让人无可忍受的噪音。）

说个不停，电话费超高

46岁的安算是这里的“老学员”，为了解决威廉斯氏综合征带来的问题，她不知接受了多少次手术。她外表看来比实际年龄要老，但很有智能和洞见，是其他学员尊重的长辈。安很喜欢巴赫，她为我弹奏巴赫《四十八首前奏曲与赋格》中的几首。她的生活几乎都可自理，只需要一点协助。她有自己的公寓和电话。她说，威廉斯氏综合征常常让她的话匣子打开就关不上，电话费因此相当可观。安的钢琴老师是她的好朋友，指导她如何利用音乐表达情感，也帮她克服一些比较难的技巧，特别是她因为罹患威廉斯氏综合征，弹琴本来就比一般人要来得辛苦。

得了威廉斯氏综合征的儿童，即使还是学步儿，对音乐已极有反应。我亲眼看到这一点，就在布朗克斯区的蒙特斐奥雷儿童医院所属的威廉斯氏综合征诊疗中心。各个年龄层的患者都会定期回来做追踪检查，不但可以和其他病友见面，也可以和音乐治疗师法尔一起玩音乐。这些病人似乎都很喜欢她。

莫杰是个3岁大的小男孩，害羞内向，对环境中的一切都没有反应，常发出各种怪声音。法尔一模仿他怪叫，他马上就注意到了。两人开始轮流吼叫，法尔随即把节奏带进来，再加上音调和编曲。这时，莫杰像变了个人似的，跟法尔玩得不亦乐乎，甚至伸手去抓比自己身体还

大的吉他，用手指拨吉他的每一根弦。莫杰一直注意法尔的表情，寻求她的鼓励、支持与引导。但这段音乐治疗结束后，法尔离开了，莫杰又回复到原来那内向、孤立的样子。

黛比现年7岁，是个可爱的小女孩，1岁大就被诊断出得了威廉斯氏综合征。她不只喜爱音乐，而且喜欢说故事和演戏。因此，她觉得“纯粹的”音乐过于单调，要加上台词和动作才有趣。她常和家人一起上犹太教堂，在教堂里唱的每一首歌，她都很熟。她妈妈在说明时，随口唱了一首儿歌，黛比却说：“不是这首，我要唱教堂里的歌！”她就开始唱了。我们在犹太教堂唱的歌，不像儿歌那么简单，而是有复杂的意义和描述，像是仪式和诵经的戏剧。想来，像塔克这样的教堂领唱成为著名的歌剧男高音，并非偶然。

我还看到6岁的托默，他是个健康、活力充沛、勇敢外向的孩子。他很喜欢打鼓，节奏让他着迷。在音乐治疗的过程中，法尔示范种种节奏给他听，不管再怎么复杂，他马上就学会。其实，他可以两手同时敲出不同的节奏。他也可以猜出接下来会出现的节奏形式，而且会即兴创作。有一次，他甚至敲到浑然忘我，索性把鼓棒放下，跳起舞来。我曾问托默鼓有哪些种类，他立刻说出20种不同的鼓。法尔认为，托默是可造之材，经过一番训练，必然能成为一流的职业鼓手。

48岁的帕梅拉是这里年纪最大的患者。帕梅拉说起话来口齿伶俐、头头是道，但一谈起家乡的人怎么看她，就泪眼汪汪。她说：“他们用各种难听的话来说我。”大家不了解她，不知道这个口齿清晰的女人为什么会这么低能。她渴望有朋友，只有和病友在一起，才觉得自在，能够畅所欲言，也能一起玩音乐。她说：“像我们这样的人很少。在我的家乡，只有我一个人得这种病。”我感觉她就像安一样，因为年纪较大而具有智慧，人生视野也比较宽广，但这样的智慧与视野却是痛苦换来的。

我曾听帕梅拉的母亲提过，她非常喜欢披头士乐队，于是哼了《黄

色潜水艇》。帕梅拉一听就眉开眼笑，大声合唱。她的母亲说：“只要有音乐，她的人就活了起来。”她会唱的歌很多，从意第绪语民谣到圣诞歌曲都会，一旦开口唱，就停不下来了。她的歌声很有感情，不过常会走调，让我吓了一跳。法尔也发现这一点，因此很难用吉他为她伴奏。法尔说：“威廉斯氏综合征的病人都很爱音乐，音乐深深打动他们的心，但不是每一个人都有音乐天赋。”

同病相“连”

威廉斯氏综合征很罕见，每一万个儿童才有一个，而且这种疾病直到1961年才见诸于新西兰心脏科医生威廉斯发表的论文。翌年，德国医生博伊伦等人也不约而同针对这种疾病提出报告。（因此，欧洲习惯称此病症为“威廉斯—贝伦综合征”，但美国通常还是用“威廉斯氏综合征”。）上面两篇论文都提到心脏和大血管缺陷、脸部异常和智力障碍等特征。

其中的“智力障碍”一般指的是整体的智能缺陷，包括语言与认知能力不足。但在1964年，冯·阿宁与恩格尔注意到，威廉斯氏综合征的病人不只血钙高，有些方面的能力不足，但有些能力则相当突出，超乎常人。例如此症的病童就不怕生，而且很爱说话，语言能力很强——这是在一般“智障儿童”身上不可能看到的。（他们也发现，这些孩子特别喜爱音乐。）

病童的父母也为了孩子的教育环境伤脑筋，因为自己孩子的“障碍”与一般智障儿童不同，有些能力特别好，有些能力则特别差。20世纪80年代初期，加州有一群病童的父母互相结识，进而筹组威廉斯氏综合征协会。(注)

差不多在同时，认知神经学家贝鲁吉对威廉斯氏综合征非常感兴

趣。贝鲁吉也是耳聋和手语的研究先驱。1983年，她看到14岁的威廉斯氏综合征病童克里斯托，克里斯托即兴创作歌曲的能力让她惊叹，于是贝鲁吉计划在一年之内，每周都去探望克里斯托。一个伟大的研究计划就此展开。

贝鲁吉也是语言学家，对语言的情感力量、语言中的诗意及语言特质了解很深。她发现，威廉斯氏综合征病童尽管智商低，却能运用很多词汇，像是canine（犬科）、abort（夭折）、abrasive（侵蚀）、evacuate（撤退）或solemn（庄严）。有一次，贝鲁吉要一个病童说出她所知道的动物，那孩子随即回答："蝾螈、剑齿虎、野山羊、羚羊。"注他们的词汇库不只庞大，而且知道很多生僻的字，还有很强的沟通能力，与智商相当的唐氏儿童有着天壤之别。

威廉斯氏综合征患者很喜欢说故事，并且会加上生动的声音效果或动作，以传递他们所要表达的情感。贝鲁吉说，他们还会用一些语句来吊听众的胃口，像是"说时迟，那时快""你瞧！""猜猜看，接下来呢？"贝鲁吉渐渐发觉，这种叙述技巧与他们极度喜欢社交、与人攀谈有关。他们很会察言观色，能够注意别人表情的细微变化，敏于解读别人的情感与情绪。

和自闭症刚好相反

但这些病童似乎对环境里没有生命的东西不屑一顾，而且动作笨拙。有些孩子不会系鞋带，不知道如何越过障碍物，也不知道家里的东西怎么摆放。（这点和自闭症的孩子恰恰相反。自闭儿只对没有生命的东西感兴趣，对别人的感觉完全不以为意。从某些方面来看，威廉斯氏综合征似乎和严重自闭症是两个极端。）有些得了威廉斯氏综合征的孩子，完全不会玩乐高积木；反之，智商半斤八两的唐氏儿就很会组合。不少威廉斯氏综合征病童连最简单的几何图形都画不出来。

贝鲁吉说，虽然克里斯托的智商只有49，听她描述大象可真是精彩万分，活灵活现，但她在几分钟前画的大象看起来实在像鬼画符，不知道是什么东西。(注)

细心的病童父母常会觉得奇怪，孩子虽然智能不足，但对人常表现出不寻常的友善，过度喜欢社交，而且不少孩子在婴幼儿阶段就对音乐极感兴趣，甚至还不会说话，就能把听到的旋律正确哼唱出来。有些父母发现，一旦孩子完全沉浸在音乐中，就无法转移他们的注意力。有些病童很容易被音乐和歌曲表达的情感触动，听到悲伤的歌会流泪。有些病童弹奏乐器，一天可以练习好几个小时，乐此不疲，如果发现喜欢的旋律和节奏，甚至能用三四种语言来唱。

格洛丽亚·伦霍夫就是这样。她虽然得了威廉斯氏综合征，却能用三十几种语言演唱咏叹调。1988年，美国公共电台播出了格洛丽亚的纪录片《为格洛丽亚喝彩》。节目播出后，格洛丽亚的父母接到一位观众的来电。他问道："纪录片很棒，但是为什么没提到格洛丽亚得了威廉斯氏综合征？"这位观众由于自己的孩子也是威廉斯氏综合征病童，一看到格洛丽亚的脸部特征和行为，就知道她也是。当时格洛丽亚已经33岁了，但她的父母从来就没听过这种疾病。

格洛丽亚的奇异之旅

自那时起，格洛丽亚的父母努力唤起社会大众对这种疾病的注意。2006年，格洛丽亚的父母和作家斯福尔扎合作，出版了《奇异之歌》这本书，叙述格洛丽亚的非凡人生。格洛丽亚的父亲在书中提到女儿早熟的音乐天赋。他说，格洛丽亚才1岁大，"就一直听《猫头鹰与小野猫》《咩咩，小黑羊》，百听不厌，她很喜欢那些节奏和韵律"。两岁大，格洛丽亚就对节奏有反应。

“爸爸、妈妈一放唱片，格洛丽亚就很兴奋，全神贯注。她抓着婴儿床的护栏，跟着节奏跳上跳下……”父母看她那么喜欢节奏，于是给她铃鼓、小鼓和木琴。3岁那年，格洛丽亚已经会唱歌了。到了4岁那年，“她疯狂喜欢语言……贪婪学习各种语言，不管是意第绪语、波兰话、意大利话，只要她听到，就像海绵一样吸收进去，她也开始用各种语言唱儿歌”。格洛丽亚并不了解意思，但只要听唱片，就把那些语言的韵律、抑扬顿挫和重音都学起来了，而且唱得流利自然。尽管她才4岁大，已展露歌剧明星的天分。1992年，格洛丽亚38岁那一年，她的父亲写信给我：

> 我的女儿格洛丽亚有女高音的嗓音，她会唱2000首左右的曲子。但她就像大多数的威廉斯氏综合征患者，简单如5加3的算术都不会，也无法独立生活。

1993年初，我见到了格洛丽亚。她唱了几首《杜兰朵公主》里的咏叹调，我为她钢琴伴奏。她的歌声灿烂，听力绝佳。尽管身有残疾，她还是像职业女高音，每天努力练习，精益求精，扩展曲目。她父亲说：“我们知道她是‘白痴’，但就音乐方面的学习和才华，我们远远比不上像她那样的威廉斯氏综合征患者。他们是天才，我们才是白痴。”

格洛丽亚的歌唱才华，实在超凡绝俗，但不是独一无二。在她展露才华的同时，有一位叫提姆·巴里的年轻人，也表现出惊人的音乐才华和语言天分，而他在其他方面也是低能儿。提姆就像格洛丽亚，从小就展现音乐天赋，加上父母和老师的栽培指导，于是成了钢琴演奏家。1994年，格洛丽亚、提姆与其他三位同样患有威廉斯氏综合征的音乐天才组成一个乐团，叫作“威廉斯五人团”。他们在洛杉矶初次登台，《洛杉矶时报》和美国公共电台的节目《无所不谈》都为他们做了特别报道。

格洛丽亚的父亲虽然为爱女的表现感到高兴，但心里一直有个大问

号。他是生化学家，是个科学家，他很想知道像女儿这样得了威廉斯氏综合征的孩子，他们的音乐天赋是怎么一回事？科学能提供什么样的解释？至此，科学界仍没有人研究威廉斯氏综合征患者对音乐的热情与才华。前面提到的贝鲁吉是语言学家，虽然威廉斯氏综合征患者的音乐才能让她惊奇，但她一直没对这个现象进行系统的研究。格洛丽亚的父亲提出的那个问题，终于使她和其他人投入这方面的研究。

并非所有得了威廉斯氏综合征的人，都像格洛丽亚一样那么有音乐才华，少数患者和一般人一样，但他们都像格洛丽亚一样热爱音乐，音乐也特别容易触动他们的心弦。格洛丽亚的父亲觉得，该为这些病人建立一个园地，让他们可以见面、互动。他花了很多心力，协助威廉斯氏综合征病友音乐营最终能在1994年于马萨诸塞州举办，让病友互相认识，表演音乐节目，也接受正式的音乐训练。1995年，贝鲁吉去音乐营待了一个星期，翌年又邀列维亭一同前往。列维亭不只是神经学家，也是音乐家。贝鲁吉与列维亭携手合作，研究威廉斯氏综合征社群的节奏感。他们在报告中说：

> 威廉斯氏综合征患者很有节奏感。也知道节奏在音乐句法和形式中扮演的角色。此外，患者整体音乐能力似乎相当高，很小就显现音乐才华。
>
> ……我们知道很多婴儿（12个月大）在父母弹钢琴的时候，就能抓到音感，还有一些幼儿（24个月大）能在钢琴上弹出哥哥或姐姐练习的曲子。这样的描述，当然需要对照实验的证实，由于有音乐才华的威廉斯氏综合征患者实在很多，我们不由得相信，音乐是他们生活的重要部分，他们也比一般人更有音乐细胞。

无时无刻不在音乐中

像威廉斯氏综合征的患者这般有智能缺陷，音乐方面却又算得上是

多才多艺，这种特殊的才能，就像学者综合征患者中的音乐天才。他们都拥有心理学家加德纳提出的多元智能理论中的音乐智能。

但威廉斯氏综合征患者的音乐才华与学者综合征不同。后者的音乐才华似乎是天生的，自然展现出超凡绝俗的能力，无须后天的学习与练习，大体说来也不受别人的影响。反之，威廉斯氏综合征病童则有强烈社会化的倾向，这种特质对他们的音乐活动产生很深的影响。我从一些病童身上明显看到这点，像梅根上音乐课的时候，会仔细听老师说，也按照老师的指导认真练习。看得出来，她很喜欢老师。

贝鲁吉和列维亭去音乐营参观的时候，也发现了这一点：

> 威廉斯氏综合征患者对音乐活动非常热衷。音乐不只是他们生命中最深沉丰富的一部分，他们更是无时无刻不生活在音乐中。他们大多数人一天到晚都在唱歌或是弹奏乐器，即使到餐厅，也是一边走，一边唱，碰到其他学员大家马上跟着音乐一同摇摆。一般人很少这样水乳交融，就连职业音乐家也很少如此。

威廉斯氏综合征的三大特质——音乐能力、叙述能力与社交能力，似乎结合在一起，成为他们热切表达与沟通的驱动力，这种驱动力就是威廉斯氏综合征的核心。

基因注定了命运

威廉斯氏综合征患者真是奇异的组合，有超乎常人的才华，也有严重的智能缺陷，于是贝鲁吉与其他人开始研究患者的大脑。脑部造影结果显示，患者的脑的确异于常人，少数解剖报告也印证了这点。

此症患者的脑容积平均比一般人小20%，形状也有点异常，特别是

在大脑后端的枕叶和顶叶部分，至于颞叶则正常或是比一般人大。枕叶和顶叶部分的异常，与患者的视觉、空间能力的严重缺陷有关，而颞叶的大体积以及神经网络特别丰富，使他们在听力、语言与音乐能力有超乎常人的表现。患者的听觉皮质区比较大，颞平面也比较发达，这个生理解剖结构和语言、音乐能力与绝对音感有关。(注)

最后，列维亭、贝鲁吉等人继续就威廉斯氏综合征音乐功能的关联性进行研究。他们很好奇，患者的音乐性以及对音乐的情感反应，是否与神经功能结构有关，就像正常受试者和职业音乐家一样？他们于是播放音乐给参与实验的三组人听（包括威廉斯氏综合征患者、正常受试者与职业音乐家），乐曲则从巴赫的清唱剧到约翰·施特劳斯的圆舞曲都有，并进行大脑造影。

结果发现，威廉斯氏综合征患者脑部处理音乐的方式，和其他两组有很大的不同，在感觉音乐与对音乐反应的过程中，涉及的神经结构比较广，包括小脑、脑干与杏仁核。一般人在听音乐时，这些部位几乎没有反应。威廉斯氏综合征患者由于脑部参与音乐反应的结构比较多，因此会无可自拔地受音乐吸引，也常常有强烈的情感反应。

贝鲁吉认为，威廉斯氏综合征的研究显示，“不管从宏观或微观来看，患者的脑部结构与一般人都有很大的不同”。虽然这方面的研究还不够完全，但仍然可以看出患者心智、行为与脑部的关联性。

目前已知威廉斯氏综合征是第七对染色体出现“微小缺失”（缺少了15—25个基因）造成的，其中包含了弹力蛋白基因。人体的基因约有25 000个，虽然只是不到千分之一的基因出了问题，却足以形成威廉斯氏综合征的所有临床表现，包括心血管问题（弹力蛋白不足，使得血管狭窄、心脏瓣膜缺陷）、脸部异常、骨额肌肉问题，以及脑部发展的异常（有些部位非常发达，有些则发育不全），进而影响到认知能力和人格特质。

最近有更多研究证实，威廉斯氏综合征的始作俑者正是那一小撮基因，但最让人不解的谜仍未揭开。我们认为，我们已经知道威廉斯氏综合征的某些认知缺陷是怎么来的（如缺乏视觉空间感等），但是仍不知道这样的基因缺失何以让患者具有那么独特的才华。我们甚至不确定，这种病症是否有直接的遗传基础。这样的才华，是大脑在发育过程中某些部位有幸没遭到破坏的结果，或者是为了补偿其他功能缺陷而产生的？

弗洛伊德曾提到："生理结构即命运。"现在，我们不由得认为，命运是基因注定的。的确，威廉斯氏综合征的特殊基因组成，使得病人的大脑结构不同于常人，进而影响他们的认知能力、身体缺陷、人格特质，或许还包括创造力。尽管威廉斯氏综合征患者表面上看来差不多，但他们和一般人一样，可能因为人生经验的不同，个人命运也有很大的差异。

活出精彩人生

1994年，我去南加州探访一位得了威廉斯氏综合征的8岁小女孩海蒂·康福特。海蒂的言谈举止如大人一样成熟，她马上就察觉我是个害羞的人，还鼓励我说："萨克斯医生，别不好意思。"

我一走进海蒂家，她请我吃刚烤好的松饼。我用餐巾把盘子上的松饼盖起来，问她里面有几个松饼。她猜3个。我把餐巾掀开，请她好好数数。她用手指指着松饼，一个一个数，最后告诉我，共有8个。其实，盘子上有13个松饼。接着，她带我去看她的房间，以及她最宝贝的东西。这时的她，跟一般的8岁小女孩没什么两样。

过了几个月，我们又在贝鲁吉的实验室碰面，之后去外头散步，看到有人在拉荷亚海岸的悬崖边放风筝、玩滑翔翼。回到市区，我们欣赏

糕饼店的橱窗，然后在一家三明治专卖店里吃午餐。才一会儿，海蒂就和店里的五六位工作人员交了朋友，知道每一个人的名字。她身子趴在柜台上，看他们做三明治，看得入神，差点摔到装金枪鱼的盆子里。海蒂的妈妈凯洛·齐泽–康福特博士告诉我，有一次她警告海蒂，别随便和陌生人攀谈，海蒂却回答："哪有什么陌生人？大家都是朋友啊。"

海蒂很健谈，也很爱开玩笑，最喜欢听音乐、弹钢琴，8岁的时候，已经写了一些小曲子。她就和其他威廉斯氏综合征的儿童一样，精力旺盛、口齿伶俐、行事冲动，身体的毛病也不少。大多数的小孩上幼儿园时已经能用积木方块排出简单的几何图形，她到8岁还做不到，也无法按照大小顺序把杯子叠在一起。我们在水族馆看到一只大章鱼，我问她那章鱼大概有多重，她答道："3200磅。"后来我又问她一次，她却说那章鱼大概和一栋房子一样大。

我想，她的认知能力的确有问题，不管在学校或在社会上都将难以适应。我不由得觉得她喜欢社交、爱说话，都是因为威廉斯氏综合征的缘故。我看不出8岁的她和一般患者有什么不同。

10年后，海蒂的母亲凯洛来信，信上说："海蒂刚过18岁生日。附上的相片是她和男友在家里跳舞时拍的。她现在就读高三，已经是个亭亭玉立的小姐了。萨克斯医生，你说的没错，一个人的'自我'依然可以通过威廉斯氏综合征的试炼展露出来。"

海蒂现在19岁，已经动了几次脑部减压术（威廉斯氏综合征患者偶尔会有颅内压升高的情况，不得不开刀），但她仍计划不久之后离家到远地就读大学，当住宿生，接受职业训练，希望有朝一日能独立生活。她的志愿是当糕饼师傅。她最爱看人装饰蛋糕和做甜点。

几个月前，我又收到她母亲的来信，说海蒂换了新工作。看来她又找到新的人生方向：

目前，她在疗养院工作，她非常喜欢这份工作。疗养院的病人说，一看到她那灿烂的笑容，他们的病就好多了。海蒂跟每位病人都成为好朋友，还问周末可否到他们家拜访。她会跟他们玩宾果、为女士涂指甲油、泡咖啡给他们喝，当然她很健谈，也善于倾听。这工作对她来说，再理想不过了。

后记

凯洛在海蒂的协助下，着手写一本有关威廉斯氏综合征的书，探讨患者的特殊之处和弱点，以及家庭生活和求学会出现的状况。凯洛也和贝鲁吉等人，共同研究美国与日本文化差异对威廉斯氏综合征社交情形的影响。

注释

---

1. 这种病人家庭团结起来发挥的力量，着实惊人。1971年，有6个妥瑞氏症家庭组成一个非正式的互助组织，后来发展成妥瑞氏症协会，分支遍布全球。自闭症或罕见疾病等病患家庭也纷纷成立协会，不但彼此互相扶持，也唤起大众和专业人士的注意，为研究计划争取经费，催生相关法律条文，并促进教育政策的改革。
2. 桃乐丝·阿伦与伊莎贝尔·罗宾也在亚斯伯格症病童身上，看到类似的口才与惊人的词汇能力，那些孩子表面上似乎也很喜欢社交。
3. 克里斯托是这么描述的："大象是什么呢？它是一种动物。大象做什么呢？它的家在丛林里，也可以住在动物园。它有什么呢？它有长长的灰色的耳朵，那耳朵像扇子一样，可以扇风。它的鼻子很长，可以捡起青草或干草。千万别惹大象生气，它们要是生气，可是会吓死人。它们会疯狂跺脚，横冲直撞。它们有长长的象牙，要是发动攻击，那就太可怕了。连车子都可能被它们踩得稀烂。因此，它们要是不舒服或心情不好，后果可能难以想象。你不会想养一只大象当宠物吧。还是养小猫、小狗或小鸟好了。"
4. 我在1995年参观这个音乐营的时候，发现很多小朋友都有绝对音感，这点让我非常惊奇。前一年，我才读过施劳格等人发表的研究报告，得知职业音乐家左脑的颞平面有增大的现象，尤其是有绝对音感的音乐家。于是，我建议贝鲁吉不妨研究一下威廉斯氏综合征患者的颞平面，果然也有类似的增大现象。（后来的研究又发现这个部位有更复杂的变化。）

29 用音乐找回自我

在我们医院神经科接受治疗的病人有500位左右，约有半数是失智症。造成他们失智的原因有很多种，包括多次中风、脑部缺氧、中毒或代谢异常、脑部损伤或遭到感染、额颞叶退化等，但其中最常见的就是阿兹海默症。

几年前，我的同行科恩对本院庞大的病人群做了一番研究后，与人合著《自我的失落》一书。当然，这是病人家属和医护人员可以参考的一本好书，但我不喜欢这个书名，我要反过来以“阿兹海默症不能消除的自我”为题大书特书。我们不是意见相左，只是从不同的层面来看阿兹海默症。

得了阿兹海默症的人，在长达一二十年的病程日益恶化之后，必然会丧失很多能力。某些形式的记忆丧失，通常是阿兹海默症的早期指针，日后病人的记忆愈来愈差，最后可能到达记忆完全丧失的地步。中后期的患者也会出现表达能力变差、语言困难的现象，这是由于额叶受损的缘故。此外，病人的判断力、思考和计划能力也都会受到影响。病程进展到最后，病人可能连基本的自觉都丧失了，甚至不能察觉自己失去了能力。然而，失去自觉或心灵的某些层面，是不是等于失去自我？

在莎士比亚的戏剧《皆大欢喜》中，杰克斯把世界喻为舞台，人生在世就像一场演出，分七个阶段，到了最后一个阶段“没有牙齿、没有眼睛、食不知味，什么都没有了”。虽然到了耄耋之年，我们的身体像一部快报废的机器，毛病百出，但绝非“什么都没有”，变成一片空白。且让我再引用莎士比亚，有些得了阿兹海默症的人，看来有如“返老还童”，即使到了疾病后期，一个人最根本的特质、个性和自我依然存

在，就像某些记忆无论如何也不会遭到消除或破坏。

自我认同似乎有着非常稳固的神经基础，好比个人风格已深深烙印在神经系统中，只要还有一点心智能力，自我就不至于完全消失。因为从人类生命伊始，脑部结构即是知觉、行动、感觉、想法渐渐塑造出来的。关于这点，英国文学评论家贝利（John Bayley）在他写的回忆录《挽歌：写给我的妻子艾瑞丝》（*Elegy for Iris*）中，刻画得很鲜明。

重度失智仍对音乐有反应

特别值得一提的是，即使是重度失智症患者，他们的脑部仍然能对音乐产生反应。但就失智症而言，音乐的治疗角色和效果，不同于用音乐治疗运动或语言障碍。例如，治疗帕金森综合征患者的音乐，必须要有明确的节奏感，不一定需要选用患者熟悉的或能唤起回忆的音乐；用在治疗失语症的音乐，则要挑有歌词的歌曲，或有抑扬顿挫的语句，以便治疗师与病人互动；至于给失智者病患的音乐治疗，目标则大得多——即刺激病人的情感、认知、思考、记忆及病人残存的“自我”，使这些能力得以浮现，并加强病人的存在感，能让他们感受到自由、稳定，过着有秩序与焦点的人生。

你可能会想，这样的目标看起来似乎好高骛远，几乎是不可能的任务，因为得了严重失智症的人常常坐着发呆，空洞迟钝，恍恍惚惚，即使激动叫嚣，也没人知道他们在说什么。然而，在其他形式的记忆消失后，病人的音乐知觉、对音乐的敏感，以及和音乐有关的感情与记忆还存在，因此音乐治疗仍然大有可为。[注]不过，只有合适的音乐，才能使病人找到方向感和依靠。

我不只经常从自己的病人身上看到这点，也不时从读者来信得知这样的事。最近有一位病人的丈夫写信告诉我：

> 虽然我妻子在7年前，或更久以前，经医生诊断得了阿兹海默症，她这个人最重要的一部分还存在，真有如奇迹……她每天都要弹好几个小时的钢琴，弹得很精湛。她现在立志要把舒曼《A小调钢琴协奏曲》的谱背下来。

可是，这位女士几乎所有的记忆都变成空白，而且其他方面的能力很多也都丧失了，生活无法自理。（尼采也是这样，他到了梅毒末期，半身不遂，而且精神错乱、不能言语，但是依然能在钢琴上即兴弹奏。）

从下面这封来信所叙述的知名钢琴家，也可以看出音乐在神经网络扎根之深：

> 他现在已经88岁，没有言语能力了。但仍然每天练琴。我们一起研究莫扎特的乐谱时，到了反复的段落，他总是比我快一步找到反复的开头。两年前，我们一起进录音室，录制莫扎特四手联弹乐曲全集。他早在20世纪50年代已经录过了。虽然他现在已经口齿不清，比起早年的录音，我更喜欢他最近的弹奏和概念。

在此，特别令人动容的是，那老钢琴家虽然年老体衰，他的音乐能力与对音乐的感受，不仅没有受损，反而更加敏锐。来信的那位钢琴家最后提到：“我们同时在他身上看到卓绝的音华才华，和病魔对肉体与心智的侵蚀，他更展现出以音乐超越疾病的奇迹。”

与这个世界的唯一联系

作家玛丽·艾伦·盖斯特（Mary Ellen Geist）几个月前写信给我，谈到她的父亲伍迪·盖斯特。老盖斯特在13年前开始出现阿兹海默症的症

状，现在已经80高龄。她说：

> 他大脑有一大部分显然已被病魔攻占，差不多完全遗忘了自己的人生发生过什么事，但他几乎还记得他唱过的每一首歌的低音部。他曾经参加人声无伴奏乐团，与其他11名团员唱了将近40年……音乐是他与这个世界唯一的联系。
>
> 他现在完全不知道自己过去的职业生涯，也不晓得自己住在哪里，或是10分钟前做了什么事。所有的记忆，在转眼之间即消失得无影无踪。他的生命只剩下音乐。其实，11月他才在底特律的无线电城音乐厅的“火箭女郎”圣诞歌舞秀揭开序幕……在他上场的那个晚上，他完全不知道怎么打领带……上了舞台，甚至不知道该怎么走，但是他的演出呢？完美无瑕……他的歌声美极了，他仍然记得他唱的声部和歌词的每一个字。[注]

几个星期后，我有幸见到盖斯特先生、他的女儿及他的夫人罗丝玛丽。盖斯特先生手里拿着一份折叠得整整齐齐的《纽约时报》，但他不知道这是《纽约时报》，甚至连什么是“报纸”都不知道。[注]他虽然穿着光鲜整齐，但他的女儿后来告诉我，他还是需要人在一旁看着，要不然裤子就会穿得前后颠倒，不知道自己的鞋子是哪一双，误把牙膏当作刮胡膏等。我向盖斯特先生问候，问他健康状况如何，他愉快地回答：“很好啊！”我想起老年失智的爱默生，听到有人问他这样的问题，一样答道：“好极了。我的脑袋虽然不行了，但身体还不错。”[注]

我们也可从老盖斯特身上，看到爱默生的那种可爱、明理与沉静。无疑爱默生的失智症已很严重，但个性没多大改变，依然对人体贴、彬彬有礼。尽管他的脑部在阿兹海默症的侵蚀下，失去了事件记忆与知识、没有方向感，也有认知缺陷，但他的谦恭有礼似乎存在于脑部最深处、也最久远的地方，不是那么容易泯灭的。

我想知道，这种行为是否只是习惯或模仿，已失去了感情和意义。玛丽·艾伦不认为如此，她觉得父亲那些体贴、礼貌的行为都是出自内心的。

“他看我母亲的表情，就知道她好不好，”玛丽·艾伦写道，“他不只能够猜出我母亲的心，在社交场合也能察觉别人的感觉，懂得如何应对进退,这绝不是模仿。”

然而，如果碰到他答不上来的问题，像是“你能读这个吗？”或是“你在哪儿出生的？”，他就会觉得烦，于是我请他唱歌给我听。玛丽·艾伦告诉过我，打从她有记忆开始，他们家的三姐妹就常常和爸妈一起唱歌。歌唱一直是他们家庭生活非常重要的一部分。我发现老盖斯特刚才走进来，还一边吹口哨，吹的是电影《绿野仙踪》的主题曲《彩虹彼端》，因此我请他唱这首给我听。罗丝玛丽和玛丽·艾伦也一起合唱，三人的歌声非常美妙、和谐。

老盖斯特唱歌的时候，很有表情、感情丰富，而且有手势，还会不时转过头去看着与他合唱的人，等待他们的提示等。他们唱每一首歌都是如此，不管曲风是轻快的、爵士风格的、抒情的、浪漫的、诙谐的或是悲伤的。

玛丽·艾伦带了一张老盖斯特多年前与人声无伴奏乐团格伦扬斯录制的CD。我们播放来听，他也跟着唱，歌声优美。至少他的音乐表现能力，和他的沉稳有礼一样，丝毫没有减损。然而我又好奇，他的歌声是否只是一种模仿或表演，其中的情感和意义都是假的。

显然，老盖斯特只有在唱歌的时候，神智才像“回到现在”。罗丝玛丽与老盖斯特相识、相爱55年，我问她，是否觉得丈夫在唱歌的时候，才好端端地存在于这个世间？她说：“或许是吧。”罗丝玛丽几乎时时刻刻都必须照顾丈夫，看起来已精疲力竭。随着老盖斯特的自我一点一滴地消失，她也就渐渐失去他。但他们一起唱歌的时候，罗丝玛丽看起来

一点都不悲伤，也不像即将失去丈夫的人。但歌声结束，过了几分钟，老盖斯特又完全忘了前一刻还在唱歌（或还能唱歌），让她备受打击。

玛丽·艾伦看她父亲的音乐记忆力依然很强，于是问我：“我们是不是能把这个当作起点……把要他记住的事，像是要买的东西，或是有关他自己的事嵌入歌词？”我说，这样恐怕行不通。

后来她自己找到答案。她在2005年的日记中写道：“我们何不把他的生平嵌入歌曲唱给他听？或者用唱的告诉他，如何走到下一个房间？我试了，可是没有成功。”几年前，我早就想过利用这个方法帮助一个名叫格雷的病人。格雷很聪明，也很有音乐才华，就是完全失忆。我在1992年《纽约时报书评》中，描述过这位病人的情况：

> 我们可以把一些要他记住的简单事情嵌入歌曲，利用像广告歌曲那样琅琅上口的歌曲，让他把日期等信息背下来。我们如果问他，他就可以说出歌词中的答案。这很容易去做。然而如果他已完全失忆，不知时间、历史为何物，脑子一片混沌，即使他能说出“今天是1991年12月19日”又有什么意思？在这种情形之下，即使知道今夕何夕也没有意义。我们如借由音乐的力量，像是把重要的事写成歌词，让病人记住自己是谁或了解目前这个世界，是不是能有比较深远的效果？这么做是不是能让格雷记住一些“事实”，而且也对时间和历史有所了解，建立起思考的架构？这是我和我的同事康妮·托梅西诺目前努力的目标。我们希望一年之内就有答案。

然而到了1995年，格雷的故事《最后的嬉痞》一文收录在《火星上的人类学家》并出版之时，我们已经知道那是不可能的。我们无法利用唱歌或程序性记忆，要病人记住一些事情或有用的知识。

重新展现魅力

即使是像格雷或老盖斯特失忆那么严重的人，也无法把歌唱当作外显记忆的后门，唱歌这个行为本身还是最重要的（外显记忆属于长期记忆的一种，包括程序性记忆与陈述性记忆）。老盖斯特记得自己仍然能唱歌，已经非常欣慰，就像他还会另一种技能，歌唱能刺激他的感情、想象、幽默感、创造力，以及他的自我认同，这是其他事情做不到的。歌唱使他整个人像活过来似的，使他平静、专注，让他有事可做。因为歌唱，过去的他又回来了，让他变成有魅力的人，让人惊奇、赞叹——对于在神智清楚时，感觉到疾病对自己精神带来痛苦的老盖斯特来说，特别需要其他人的这些反应。他曾说有时候，他觉得自己的内在已经“支离破碎”了。

歌唱带给他的愉快情绪，至少可以维持一会儿。有时，尽管才刚唱过歌，几分钟后，他对这件事的记忆已经消失，但当时唱歌的感觉还在。我不由得想起我的病人皮博士，也就是错把妻子当帽子那位音乐教授。对他来说，唱歌就非常重要，而我给他的“处方”就是音乐与歌唱。

或许老盖斯特虽然无法说出自己的感觉，他其实很了解自己的情况。过去一年，他很爱吹口哨。在我们相聚那个下午，他一直在轻轻吹着《彩虹彼端》。玛丽·艾伦告诉我，他要是没在唱歌或做什么事，就会一直吹口哨。他不只在清醒的时候吹口哨（或唱歌），在睡梦中也会；至少现在的感觉是如此，一天24小时，音乐都陪伴着他。[注]

当然，老盖斯特从小就有非凡的音乐才华，即使老年失智，他仍拥有这样的天赋。虽然很多得了失智症的病人并没有音乐方面的才华，但在他们心智能力衰退之后，原来的音乐能力和品味都还在。如果听到过去喜欢的音乐，他们可以听得出来，也能有情感反应。因此，最好能多接触音乐，不管是去听音乐会、听CD或接受正式的音乐治疗都可以。

音乐治疗有时候是采用群体的方式，有时则是一对一的。看到平常不讲话、孤立、神智有问题的病人，居然能认得自己熟悉的音乐，开始唱歌，并与治疗师建立良好的互动关系，实在令人惊奇。我也曾看过这样的奇迹：十来个重度失智的人，平日似乎没什么反应，更别提与他们的互动，但在音乐治疗师播放音乐之时，几十只眼神呆滞、涣散的眼睛，突然有了凝视的焦点，一直盯着放音机，原本无精打采，变得机警灵活，焦躁不安的情绪转为平静。让这样的病人注意力得以重新集中，就是了不起的事。此外，播放的歌曲也有关系。这种群体治疗，最好针对病人的年纪和背景，选择他们熟悉的老歌。

老歌是回忆的开罐器

熟悉的音乐，可能触发普鲁斯特式的记忆，唤回遗忘已久的情感和联想，使通往情绪和记忆的路再度开通，重新找回自己的想法与世界。一旦病人听出那是自己熟悉的乐曲，那样的曲子打动了他们的心，此时他们的脸上也会出现表情。或许有一两个人会跟着一起唱，其他的人也会加入。不久，所有的人都一起欢唱，能唱多少就唱多少。然而，在这之前，这些人甚至不会言语。

在此，“群体”是个重要名词。每一位病人像是被疾病和失智症困在孤岛上，在合唱之时，他们至少暂时感觉到自己并不孤单，身边还有很多朋友。很多音乐治疗师，以及曾在失智症病人前面歌唱或演奏的人，来信告诉我这种效果。澳洲的音乐治疗师斯克尔索普在赡养院和医院工作长达十年之久，她说得很好：

> 一开始，我以为我的目的是让那些病人觉得开心，但我现在发现我要扮演的角色是回忆的开罐器。我无法预测什么能够触动病人的回忆，但是我发现，总有一样东西能。我的脑子像有一双眼睛似的，瞪大眼睛看……我很高兴我的努力能够让护理人员以全新的观

点看这些病人，病人不只有过去，而且他们的过去也有欢乐。

有些病人会站在我旁边、前面，或是一直摸着我，而且每次都可看到感动到泪流满面的病人。有的病人会跳舞，有一些人会一起唱歌，唱轻歌剧或辛纳屈的老歌（甚至德文的艺术歌曲！）。躁动的病人会平静下来，从来不说话的病人开口发声，还有一些肢体僵硬不动的病人会跟着打拍子。有些病人不知自己身在何处，却能立刻认出我是带他们唱歌的人。

给失智症的病人进行音乐治疗，传统上都是给他们听老歌，希望那种曲调、歌词及情感能唤起与个人相关的回忆与反应，并鼓励他们参与。失智症十分严重之时，可能无法诱发这样的回忆与反应，然而，有些种类的记忆和反应会一直存在，特别是与舞蹈相关的动作记忆与反应。

音乐能召唤我们，进入我们的生活，甚至改变我们，只是程度不一，音乐对失智症的病人也有这样的作用。我们在与人合唱的时候，会有团体的感觉，能分享歌曲带来的效果与感情，如果还能一起跳舞，达到身体动作的协调，与人相连的感觉将会更深。

俄国神经学家卢瑞亚说过：“身体是动作呈现出来的整体。”没有这样的整体，没有主动或互动，我们对身体的感觉就会遭到破坏。但是拥抱另一个人，踏出舞步，可能触发舞蹈反应（这或许是镜像神经元的作用）。原本有如蜷缩在茧中的病人愿意踏出来，能够动作，至少在那段时间，能找回身体的感觉与对身体的知觉——这或许是所有知觉中最深的一种。

鼓友会也是一种很有帮助的音乐治疗方式。就像跳舞，打鼓诉诸脑部皮质下的原始区域，属于纯粹身体的层次，不需要旋律或歌词，只需要节奏。节奏能使我们重新获得身体感，掌握动作与人生最根本的感觉。

不再看综艺节目

至于像帕金森综合征这样的动作障碍，音乐没有残留效应。病人或许可以跟着音乐做出一连串的动作，但音乐一停，动作也跟着中断。音乐为失智者带来的效应比较长久，可以改善他们的情绪、行为，乃至认知功能，甚至在音乐停止后的几个小时或几天内仍然有效。我在医院几乎天天都看得到这种改变，读者的来信描述也印证了这一点。在赡养院工作的科尔顿，告诉我下面的故事：

> 我们有位同事，回家后把沙发前的音响调到古典音乐电台，给她的婆婆听。她婆婆得了失智症，过去三年来都一直坐在沙发上看综艺节目。晚上，到了该上床睡觉的时候，我同事就会把电视关掉，但她婆婆常常把大家吵醒。白天，她婆婆不管吃喝拉撒都在沙发上。
>
> 频道改变后，同事的婆婆行为也出现很大的变化：第二天早上，她要求和大家一起在餐桌前吃早餐，而且不想看那些综艺节目，到了下午，还请家人帮她把刺绣的工具找出来。在接下来的一个半月，她不但能与家人沟通，也对她生活的环境比较感兴趣了。她常常听音乐，听的多半是她喜欢的乡村音乐和古典音乐。不久后，她平静地离开人世。

有时，阿兹海默症也会使病人产生幻觉。这个问题有时候会很难缠，音乐或许不失为好的解决之道。有一位社会主义分子，名叫西尔弗曼，他来信说，他的母亲已91岁，14年前出现阿兹海默症的症状住进赡养院，那时她就有幻觉：

> 她会说故事，还加上手势、动作，演得活灵活现。她似乎说的是发生在自己身上的真实故事。故事里的人确有其人，但情节都是子虚乌有。她在说故事的时候，常常大声咒骂，怒气冲冲。在发病

之前，她不曾这样。我从她述说的故事，看出她内心深处的厌恶与愤怒。不管怎么说，她这么做，只是把自己累坏了，也为周遭的人带来困扰。

后来他给了母亲一台MP3随身听，里面录了70首母亲很熟悉的老歌，让这些歌曲不断循环播放。他说：“她都用耳机听，以免吵到别人。她不再说故事了，每次听到新的曲子，就不禁赞叹：‘真好听，不是吗？’她精神愈来愈好，有时还跟着一起唱。”

心灵的家园

音乐也可能把病人带到与个人记忆中的世界截然不同之地，正如库贝克信中所描述的父亲：

> 我从多本书中得知，音乐是另一种现实。在我父亲的人生将抵达终点之时，音乐成为他唯一的现实世界，我才深刻体会那是什么意思。父亲将近100岁的时候，他开始与这个现实世界脱节，说话没有连贯性，思想不知飘到何处，记忆也变得片片断断、模糊不清。我花了点小钱，买了部CD随身听给他。当我发现父亲讲话变得语无伦次，就找一首他最喜欢的古典乐曲，然后按下“播放”键。
>
> 父亲的世界变得有逻辑而且清晰了。他能跟着每一个音符，他不再困惑、不会失足，或是不知自己身在何处。更让人惊讶的是，他对乐曲仍有记忆。这是他熟悉的领土，他的心灵家园也是他现在唯一能掌握的现实世界。
>
> 有时，他听着听着，觉得音乐美极了，就哭了起来。他已经忘了我母亲年轻时可爱的脸庞，也不记得我和妹妹是他的心肝宝贝，不知工作的喜悦，也忘了美食、旅游和家庭生活之乐。为何音乐让他如此感动？

音乐究竟触动了什么？音乐之地是不是就没有遗忘？音乐又是如何释放另一种记忆，不会受到过去时间、地点或事件的牵绊？

对音乐的感觉与感情，并不是完全依赖回忆，也不一定是我们熟悉的音乐，才有情感力量。我曾看到重度失智症的病人第一次听到某一首乐曲，就感动得流泪，甚至颤抖。我想，他们并非麻木不仁，也和我们一样拥有各种情感。那种情感，不是失智症可以完全阻隔的。只要你曾见过这种反应，就知道音乐可以唤回自我，而且只有音乐做得到。

我们大脑皮质的某些区域必然与音乐的悟性和感性相关，这些区域若遭到破坏，可能造成音乐失认症。但我们的音乐情感反应区似乎很广，不只是在皮质，也包括皮质下的部位，因此即使阿兹海默症对皮质造成大范围的破坏，病人还能感受音乐，对音乐有反应，并从中得到喜悦。

享受音乐其实不必具备音乐知识，也无需音乐才华。音乐是人类的一部分，所有的人类文化都有自己的音乐，也重视音乐。然而，音乐无所不在，或许反而被我们忽视了。我们可能随意打开或关上收音机，哼一首歌曲，用脚打拍子，在心中回想一首老歌的歌词，却认为这些事根本微不足道。

但是对得了失智症的人而言，音乐并非可有可无之物。音乐不是奢侈品，而是他们生存的必需品，只有音乐能让他们找回自我。

注释

---

1. 俄克拉荷马州的神经学家埃利奥特·罗斯（Elliott Ross）及其同事安妮·考尔斯等人，在2003年发表一例病例报告：病人S. L.可能因阿兹海默症而失智，即使他的记忆和认知都有很大的障碍，对病发后的事件全无记忆，无法记得一串单词，也不能辨识乐器的声音，久远记忆也有问题，认不出名人的脸，有关个人生活经验的一切记忆和事件记忆也都丧失，就像第15章《只有7秒钟记忆的人》描述的失忆音乐家克莱夫·韦尔森，但S. L.过去拉的小提琴曲子，他大都记得，演奏技巧也很娴熟，甚至能学习拉新曲子。

重度失智者音乐能力的科学研究，还可参看下列资料：罗拉·L·库迪、杰卡琳·达芬在2005年发表的论文；L·T·佛纳萨利、S·N·卡索尔等人2006年的病例报告，以及H·A·克里斯特尔、E·格罗伯与D·马舒尔在1989年提出的报告。

2. 瑞普斯告诉我，伟大的钢琴家亚瑟·巴尔萨姆也是如此。巴尔萨姆因为阿兹海默症，几乎失去所有的记忆，忘了自己的人生，也常把认识几十年的老朋友搞混。他在卡内基厅的最后一场演出，连自己要上台都不是很清楚，音乐会的主办单位因此请另一位钢琴家在后台，准备随时上台支持。但是巴尔萨姆弹得无懈可击，比起过去毫不逊色，各界佳评如潮。

3. 除了歌唱，老盖斯特仍保有一些程序性记忆。如果你拿一支网球拍给他看，尽管他以前是业余网球好手，还是不知道这是什么东西，但你把这网球拍放在他手里，让他握着，带他到网球场，他就知道该怎么使用这球拍了。其实，他还打得不错。

4. 爱默生在60岁出头的时候，或许因为得了阿兹海默症，出现失智症状，而且日益严重，但他几乎一直到死前都还保持着幽默感。戴维·申克在《遗忘》一书中对爱默生病程的进展进行了深刻的刻画。

5. 玛丽·艾伦·盖斯特在2008年出版了一本真挚感人的回忆录《心的衡量》（*Measure of the Heart: A Father’s Alzheimer’s, A Daughter’s Return*），描述她父亲的阿兹海默症与罹病后的音乐生活，还有身为病人家属，如何面对疾病冲击，以及心理如何调适。